UNITAT TÈCNICA D'ARQUITECTURA I D'URBANISME

Direcció d'Arquitectura i Logística

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

PROJECTE EXECUTIU PER A LA REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DE L'EDIFICI DEL SERVEI D'ESTABULARI.

CAMPUS UAB - BELLATERRA

LOT 1: ARQUITECTURA I OBRA CIVIL

LOT 2: PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

DATA: ABRIL DE 2023

ÍNDEX

MM – MEMÒRIA

1 - MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTS

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE

2 - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 LOT 1. ARQUITECTURA I OBRA CIVIL

2.1.1 Enderrocs

2.1.2 Tancaments interiors

2.1.3 Revestiments

2.1.4 Paviments

2.1.5 Fusteries interiors

2.1.6 Estructura

2.1.7 Cobertes

2.1.8 Tancaments exteriors

2.1.9 Varis

2.2 LOT 2. PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

2.2.1 Paviments

2.2.2 Revestiments verticals

DG – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

AM – AMIDAMENTS

PR – PRESSUPOST

RP – RESUM DE PRESSUPOST

UF – ULTIM FULL

PC – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

AN – ANNEXES AL PROJECTE

AN01 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AN02 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AN03 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

MM - MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. ANTECEDENTS

La Direcció del Servei d'Estabulari (SE) ha estat manifestant en els darrers anys la necessitat de dur a terme una reforma dels espais interiors del Servei d'Estabulari. L'edifici te mes de 30 anys i presenta un estat força deteriorat en acabats i instal·lacions, degut a l'intens ús que caracteritza la activitat que s'hi desenvolupa.
Recentment s'ha traslladat, de manera temporal, part de l'activitat actual als nous espais que el SE disposa a la torre M1. Aquest fet permet dur a terme en aquest moment una intervenció integral en els espais buidats.

Aquest document desenvolupa l'encàrrec que la Direcció del SE ha fet a la Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme de redactar un projecte de reforma integral dels actuals espais de manera que es pugui donar resposta a les necessitats plantejades.

El projecte recull els treballs previstos que s'engloben en els següents lots: **LOT 1: Arquitectura i Obra Civil** i **LOT 2: Paviments i revestiments tècnics**, i s'ha elaborat en coordinació amb el projecte de l'enginyeria Plana&Hurtós que ha desenvolupat els treballs corresponents al **LOT 3: Instal·lacions**.

1.2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest projecte és recollir una sèrie d'actuacions consistents principalment en l'adequació dels acabats i millores funcionals en termes de distribució d'alguns espais.

Mes concretament, les línies principals d'actuació que es defineixen en aquest projecte son:

- Garantir l'estanqueïtat dels tancaments que formen la barrera sanitària entre la zona neta i la zona bruta de la planta -1.
- Reordenació dels accessos de la zona de neteja mitjançant la creació d'una nova resclosa.
- Condicionament d'un espai per allotjar un SAS modular integrat (equipament no inclòs en aquest projecte)
- Substitució de les fusteries interiors.
- Substitució i millora dels revestiments de tots els espais (cel rasos, paviments i paraments verticals).
- Condicionament dels acabats interiors del magatzem.
- Ampliació de la sala de les UTA mitjançant la construcció d'un nou cobert annex.

En els següents apartats es desenvolupen amb major detall els treballs previstos.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. LOT 1. ARQUITECTURA I OBRA CIVIL

2.1.1. Enderrocs

Actualment el cel ras es de tipus desmuntable de plaques de fibra mineral. Aquest disseny és incompatible amb les exigències en termes de salubritat i contenció que es requereixen a una instal·lació com aquesta, especialment pel que fa a la estanqueïtat de barrera entre zones neta i bruta de l'estabulari. Per tant es preveu enderrocar la totalitat del cel ras, tant a la planta -1 com a la planta baixa. Aquí però només es preveu fer-ho a l'àrea tècnica, mentre que a l'àrea administrativa es mantindrà l'existent, el qual només es pintarà de nou i es realitzaran les reparacions puntuals allà on s'escaigui.

Es preveu també l'extracció de totes les portes de la planta -1 i de sis de la planta baixa que encara son del disseny antic (la resta de portes d'aquesta planta s'han canviat recentment i no es necessària la seva substitució)

En quant als tancaments interiors, s'enderrocaran l'envà entre el SAS zona bruta i la sala de neteja per permetre reorganitzar la seva distribució, i els tancaments de l'actual laboratori EST/-131 per a deixar l'espai diàfan per a la futura instal·lació d'un SAS modular integral (equipament).
També es preveu enderrocar lateral i superiorment els buits de les portes extretes per permetre el muntatge de les noves fusteries, més amples i mes altes.

Dins d'aquest capítol s'inclou també l'enderroc del parament inclinat de xapa que configura actualment el tancament a façana de la sala de les UTA, per a permetre la seva ampliació cap a la coberta. Per aquest motiu també es preveu l'enretirada de les capes que formen l'actual coberta plana invertida en la zona a ocupar per l'ampliació. També es desmuntarà el tram de la barana existent de la coberta afectat per l'ampliació d'aquesta sala.
Les bancades de les actuals UTA també s'enderrocaran per a deixar el paviment interior de la sala amb la superfície homogènia i poder realitzar posteriorment les noves bancades adaptades a les dimensions dels nous climatitzadors.

Totes les runes i restes de materials originats per l'enderroc seran degudament classificats i abocats en contenidors per al posterior transport i deposició controlada a un dipòsit autoritzat.

2.1.2. Tancaments interiors

Es formaran els nous tancaments, d'acord a la documentació gràfica adjunta, mitjançant paret divisòria recolzada per a revestir d'11,5 cm de gruix, de totxana de 240x115x100 mm, col·locat amb morter de ciment elaborat a l'obra.

El segellat de la barrera sanitària entre zona neta i zona bruta de la planta -1 es realitzarà amb un recrescut superior dels envans existents contra forjat mitjançant plaques de guix laminat compost per estructura d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada col·locades en H cada 400 mm, amb dues plaques a cada cara de 15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament, i aïllament interior amb planxes semirígides de llana de roca, amb un gruix total de l'envà de 108 mm. La trobada amb el forjat quedarà degudament entregada per evitar el pas d'aire entre ambdues zones. Per garantir aquesta prescripció, atesa la irregularitat que es pot trobar

en la superfície inferior del forjat existent, es preveu un segellat del junt amb massilla de poliuretà al llarg de tota la trobada.

2.1.3. Revestiments

Dins del capítol de revestiments s'inclou la formació d'un cel ras a tots els espais de la planta -1 i als espais de la zona tècnica de la planta baixa, a 2,50 m d'alçària. Aquest cel ras serà de tipus continu, amb plaques de guix laminat tipus estàndard, per a revestir, de 12,5 mm de gruix amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat fixada al sostre mitjançant vareta de suspensió. L'acabat superficial del cel ras s'efectuarà amb pintura plàstica llisa, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
L'elecció d'un cel ras de tipus continu és per garantir l'estanquitat i les condicions ambientals i de neteja superficial interiors dels espais de treball. No obstant, per a garantir l'accés a les instal·lacions que quedaran per sobre del fals sostre s'ha previst el muntatge d'un gran nombre de registres amb portella amb tanca de pressió que s'ubicaran en els llocs on sigui necessari l'accés a elements concrets de la instal·lació.

Els nous paraments de totxana es revestiran amb un arrebossat reglejat amb morter de ciment amb un acabat lliscat fi.
S'ha previst igualment una partida de preparació de paraments mitjançant pasta anivelladora., per a la posterior aplicació de pintura, en aquells envans que actualment presenten un mal estat en els acabats com per exemple escrostonaments o pèrdues d'adherència del material de base.

També es preveu la millora dels acabats interiors del magatzem de la planta -1:

- Regularització dels paraments verticals amb un nou arrebossat de morter de ciment i aplicació de pintura plàstica amb acabat llis.
- Construcció de cel ras de tipus continu amb plaques de guix laminat tipus estàndard amb acabat de pintura plàstica llisa.

Dins d'aquest capítol es contempla també el tractament de protecció contra el foc de tots els elements estructurals d'acer que actualment estan ocults en l'espai del cel ras. Es contemplen dues operacions:

- Primerament es realitzarà un sanejat de la superfície dels perfils, eliminant totes les formacions d'òxid i brutícia superficial.
- Seguidament s'aplicarà una acabat de pintura a l'esmalt, prèvia emprimació antioxidant.
- I finalment s'efectuarà la protecció dels perfils davant el foc mitjançant un aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i llana mineral de roca, de 250 kg/m3 de densitat, projectat sobre els elements lineals, per aconseguir una resistència al foc R60.

El sanejament i posterior acabat amb esmalt també es contempla per als perfils estructurals existents en la sala de climatitzadors. En aquest cas però no és necessària la ignifugació.

L'acabat final de tots els paraments verticals interiors de la planta -1 i baixa (àrea tècnica) es realitzarà amb pintura de tipus poliuretà monocomponent. Aquesta partida està inclosa en el lot 2.

2.1.4. Paviments

- Sala UTAs:
    - Formació d'una capa de recrescuda de 4cm de gruix de morter de ciment com a millora i anivellament del paviment existent, com a conseqüència de l'enderroc previ de les bancades existents, atès que deixaran el paviment existent en mal estat. Es realitzarà un tractament superficial amb remolinat mecànic. Es respectaran els pendents actuals del paviment per garantir l'evacuació d'aigua de les possibles fuites de la instal·lació.
    - En aquest sentit es formaran pendents a tota la superfície d'ampliació (sobre forjat col·laborant) mitjançant una capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic.
    - Tota la superfície de la sala UTAs (existent mes ampliació) s'acabarà amb un sistema multicapa de poliuretà base aigua, Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS, o equivalent, amb acabat antilliscant, aplicada d'acord a la seqüència de capes especificada en el pressupost, sobre la superfície consolidada, neta i seca de morter.
    - A les zones on no existeixi, es preveu la formació de matarracó en la trobada entre el paviment i els paraments verticals.
    - També es preveu la formació de desguassos en el paviment, mitjançant tub de PVC i bunera Ø90mm, fent-los coincidir amb les buneres prèviament existents de la coberta.

- Magatzem planta -1:
    - Formació de paviment de formigó armat, amb malla electrosoldada #20x20x6mm, escampat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Es formaran junts de retracció mitjançant talls superficials amb serra de disc, en panys de superfície no major de 25m2.

Els paviments interiors de la planta -1 i baixa (àrea tècnica) es realitzaran amb un sistema continu multicapa de resines epoxi. Aquesta partida està inclosa en el lot 2.

2.1.5. Fusteries interiors

Es contempla la substitució de totes les portes de la planta -1 i sis de la planta baixa. En termes generals totes les portes seran de 42mm de gruix amb cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt.

En funció de l'emplaçament variarà la tipologia de la porta:

- **F01.** Laboratoris i estabularis planta -1: Porta de fulla batent de 90x210cm. i fulla secundària de 40x210cm. Fulla principal amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell. Junt inferior d'estanqueïtat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

- **F01'.** Magatzems: Com F01 però sense espiell.
- **F01''.** SAS sala neteja: Com F01' però adaptada per a obertura mitjançant enclavament elèctric (interlock temporal)
- **F02.** Pas d'animals: Porta d'una fulla batent de 97.5x210cm
- **F03.** Dependències zona bruta. Porta d'una fulla batent de 82.5x210cm
- **F03'.** Accés a passadís brut des d'escala planta superior: Com F03 però amb espiell transparent de 60x40cm
- **F04.** Banys, Porta d'una fulla batent de 65x210cm
- **F05:** Planta baixa accés: Porta de dues fulles batents de 70x210cm, de fusta per pintar, amb xapa de protecció inferior.
- **F05'.** Planta baixa, accés a nucli d'escala. Idem F05 però amb espiell de vidre transparent de 60x40cm
- **F06.** Laboratoris Planta baixa: Porta de fulla batent de 80x210cm. i fulla secundària de 50x210cm. Fulla principal amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell. Junt inferior d'estanqueïtat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.
- **F07.** Sortida a coberta des de sala UTA: Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent de 90x210 cm.

També es contempla la substitució de la finestra interior entre els dos espais de "Pas d'animals": **F08**. Finestra fixa de marc d'alumini i vidre laminar 4+4 de dimensions 280x110cm.

2.1.6. Estructura

L'ampliació de la sala de les UTA cap a la coberta s'ha previst executar mitjançant una estructura de perfils d'acer laminat formada per pilars compostos per 2UPN120 recolzats directament sobre forjat existent a través de platines d'ancoratge de 200x200x15mm, prèvia enretirada de les capes que conformen la coberta invertida.
Sobre aquests pilars descansaran les bigues que composaran la coberta inclinada (UPN160, IPE160 i corretges de #70x40x3mm). **Les corretges es col·locaran amb unions cargolades** per a permetre el seu desmuntatge futur per a realitzar tasques de manteniment dels climatitzadors (en el supòsit que s'hagin d'enretirar per a la seva substitució).
Per garantir l'estabilitat al vent del conjunt estructural, la base dels pilars s'encastaran dins d'un muret perimetral de bloc de morter de ciment de 40cm d'alçada, amb reblert de formigó en massa en els punts de recolzament de pilars, que servirà alhora per repartir les càrregues del conjunt al forjat de base i permetre l'acord perimetral de la impermeabilització de les cobertes laterals existents.
Per al suport del panell sandvitx que conformarà el tancament perimetral de la sala s'ha previst un entramat de tubs d'acer #40x40x4 disposats en forma de quadrícula, col·locats mitjançant soldadura. Els muntants verticals d'aquesta quadrícula també es recolzaran directament al forjat mitjançant platina d'ancoratge de 120x120x15mm i quedaran encastats en el muret perimetral de bloc com els pilars 2UPN120. Aquests muntants col·laboraran també en l'estabilitat del conjunt a mode de pilars complementaris.

Per a igualar l'alçada del paviment interior de la sala UTA existent, es construirà, en tota la superfície guanyada a la coberta, un forjat amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, d'11cm de cantell total, recolzat sobre filades de bloc de morter de ciment. D'aquesta manera s'aconsegueix el recreixement dels 30cm necessaris amb una solució constructiva de reduït pes i de suficient resistència mecànica per suportar el pes de les UTAs.

2.1.7. Cobertes

L'ampliació de la sala de les UTA es rematarà superiorment mitjançant una coberta inclinada amb un pendent del 8-10%, formada amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, amb fixació oculta amb tapajunts.
S'han previst també els remats laterals de xapa, minvells de xapa plegada en les trobades amb elements verticals existents i la instal·lació d'una canal de recollida d'aigües de la coberta inclinada, amb baixants de tub de planxa galvanitzada i lacada.

Es preveu també en aquest capítol la reposició de les capes de coberta en aquelles àrees afectades per la construcció de l'ampliació de la sala UTA.

2.1.8. Tancaments exteriors

El tancament de façana de l'ampliació de la sala UTA es preveu realitzar amb panell sandvitx compost per dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta.

Sobre un dels paraments laterals de façana s'instal·laran les obertures de captació-extracció d'aire de les UTA, compostes per doble reixeta amb filtre d'aire intermedi. La reixa interior serà desmuntable amb frontissa, per a permetre la substitució dels filtres.

2.1.9. Varis

El projecte preveu partides alçades per als següents conceptes:

- Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de ram de paleta per a les instal·lacions.
- Partida alçada a justificar en concepte de sanejament i reparació d'elements estructurals ocults.
- Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos.
  Només s'inclouran en aquesta partida totes aquelles unitats d'obra no previstes en el pressupost. S'hauran de presentar degudament justificades amb prèvia acceptació de la Direcció Facultativa d'obra.

2.2. LOT 2 – PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

L'activitat pròpia d'unes instal·lacions de les característiques d'un estabulari requereix disposar de paviments i parets amb revestiments d'una elevada resistència mecànica, química i biològica.
Atesa aquesta exigència, en el present projecte s'ha optat per diferenciar en un lot diferenciat l'execució d'aquestes dues unitats constructives per garantir la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

2.2.1. Paviments

S'han previst dos tipus d'acabat de paviment en funció de l'espai:

- Espais d'estabulari i laboratori planta baixa i totalitat planta -1 (excepte zona túnel de rentat):

  Paviment continu multicapa de resines:

  - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat.
  - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica.
  - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2.
  - Polit i aspirat del conjunt.
  - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat.
  - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent.

- Zona túnel de rentat i espais annexos (SAS i vestíbul brut. Planta -1) i sala UTA (planta baixa):

  Paviment continu multicapa de resines acabat antilliscant:

  - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat.
  - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica.
  - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2.
  - Polit i aspirat del conjunt.
  - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat.
  - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent, amb incorporació de partícules polimèriques antilliscants.

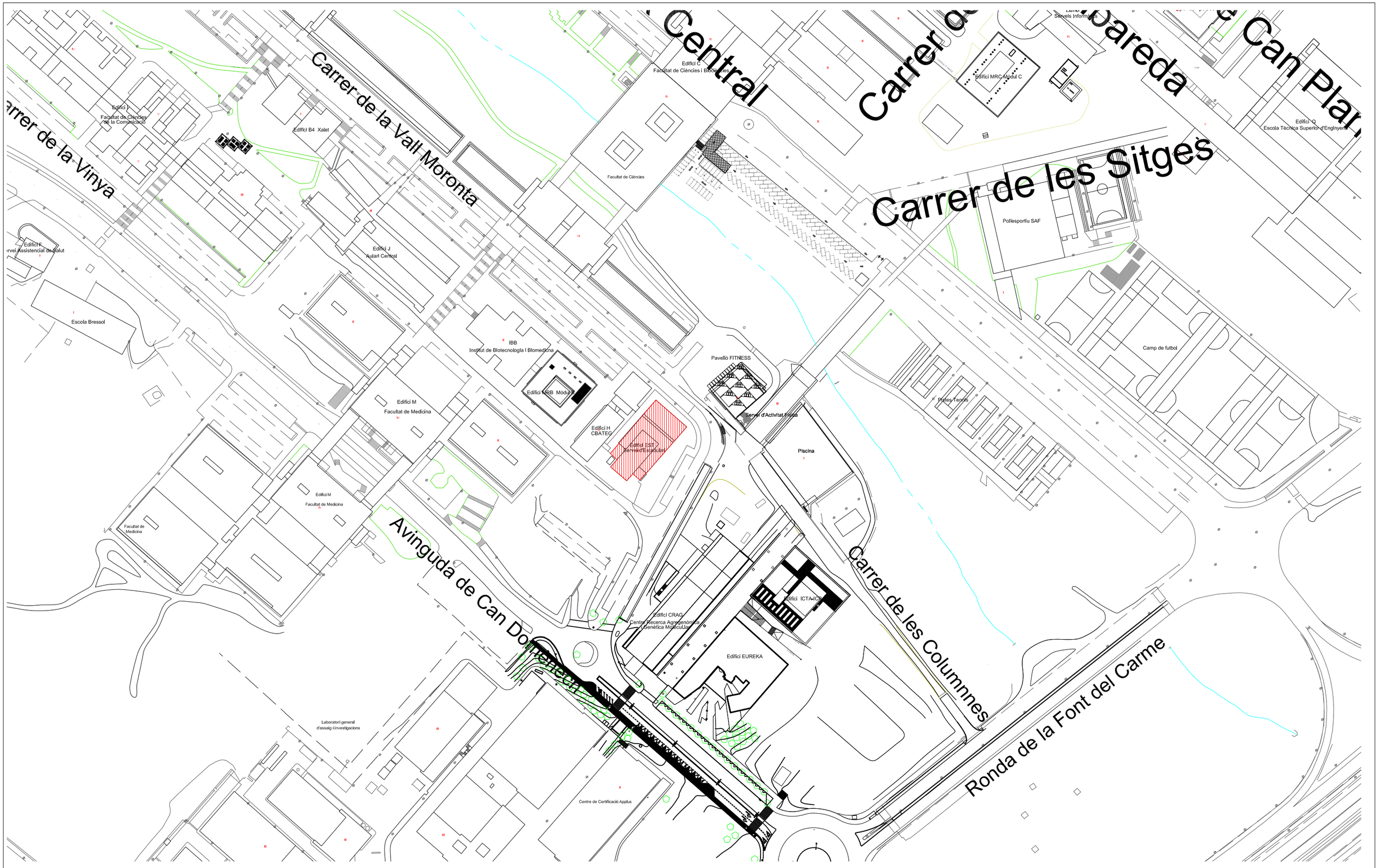
No es preveu formació de mitges canyes. S'aplicarà l'acabat de resina directament sobre les mitges canyes existents.

2.2.2. Revestiments verticals

Revestiment dels paraments verticals interiors de tots els espais de la planta -1 (excepte magatzem EST/-102.2) i planta baixa (excepte zona administrativa) amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes.

Els treballs de preparació i sanejat de les superfícies, prèvia a l'aplicació d'aquest acabat, estan previstos en el lot 1.

DG - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

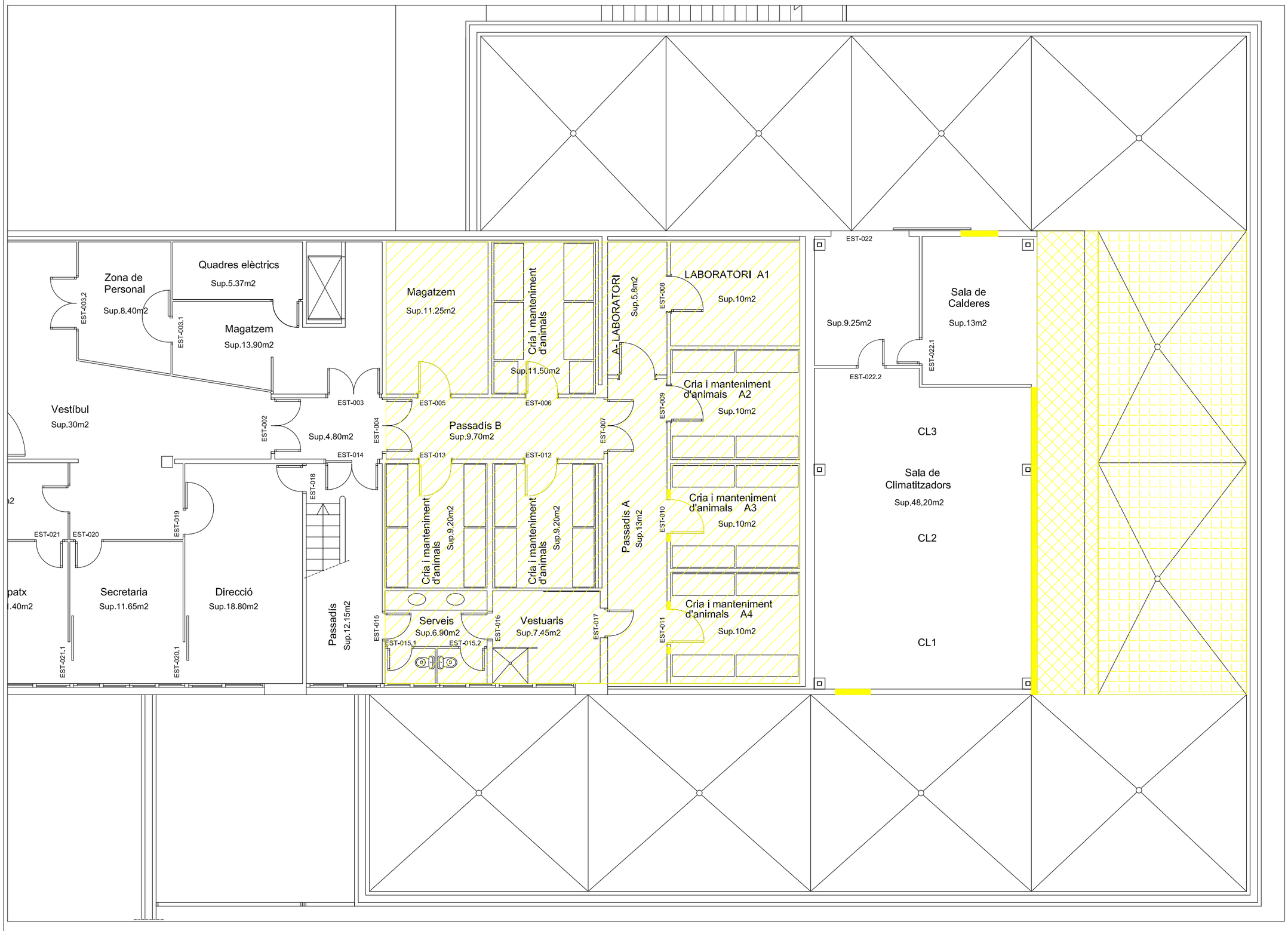
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
EMPLAÇAMENT

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/2000	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A0	01	1



LLEGENDA ENDERROCS

- Desmuntatge de cel ras
- Desmuntatge de finestra interior
- Desmuntatge de porta interior
- Enderroc de paret
- Desmuntatge tancament de xapa façana UTA's i sala calderes
- Enderroc de coberta plana

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

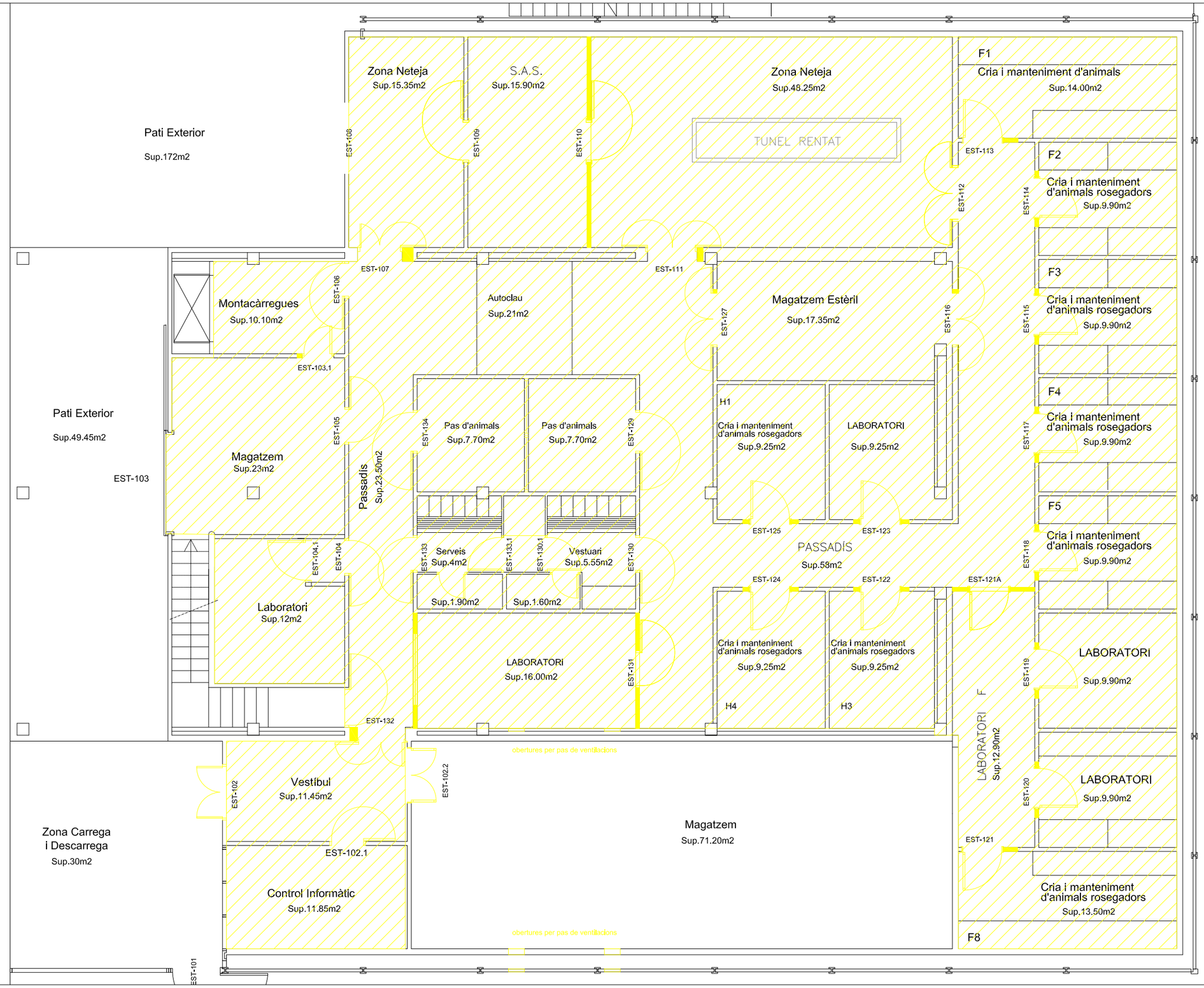
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004. Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ENDERROCS. PLANTA BAIXA

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A1	01	2



LLEGENDA ENDERROCS

- Desmuntatge de cel ras
- Desmuntatge de finestra interior
- Desmuntatge de porta interior
- Enderroc de paret
- Desmuntatge tancament de xapa façana UTA's i sala calderes
- Enderroc de coberta plana

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

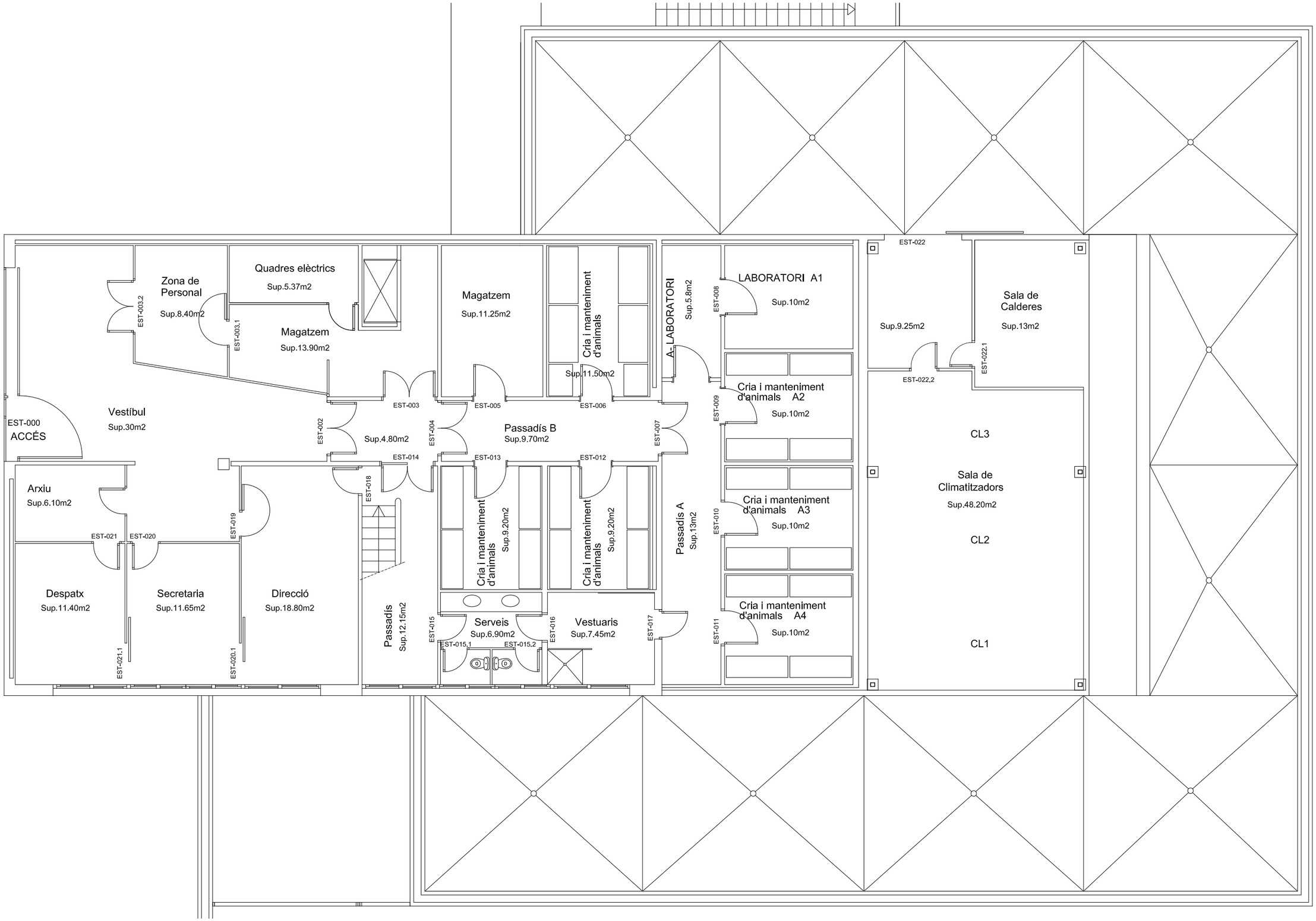
Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ENDERROCS. PLANTA SOTERRANI

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A1	02	2



UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUEREIX LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

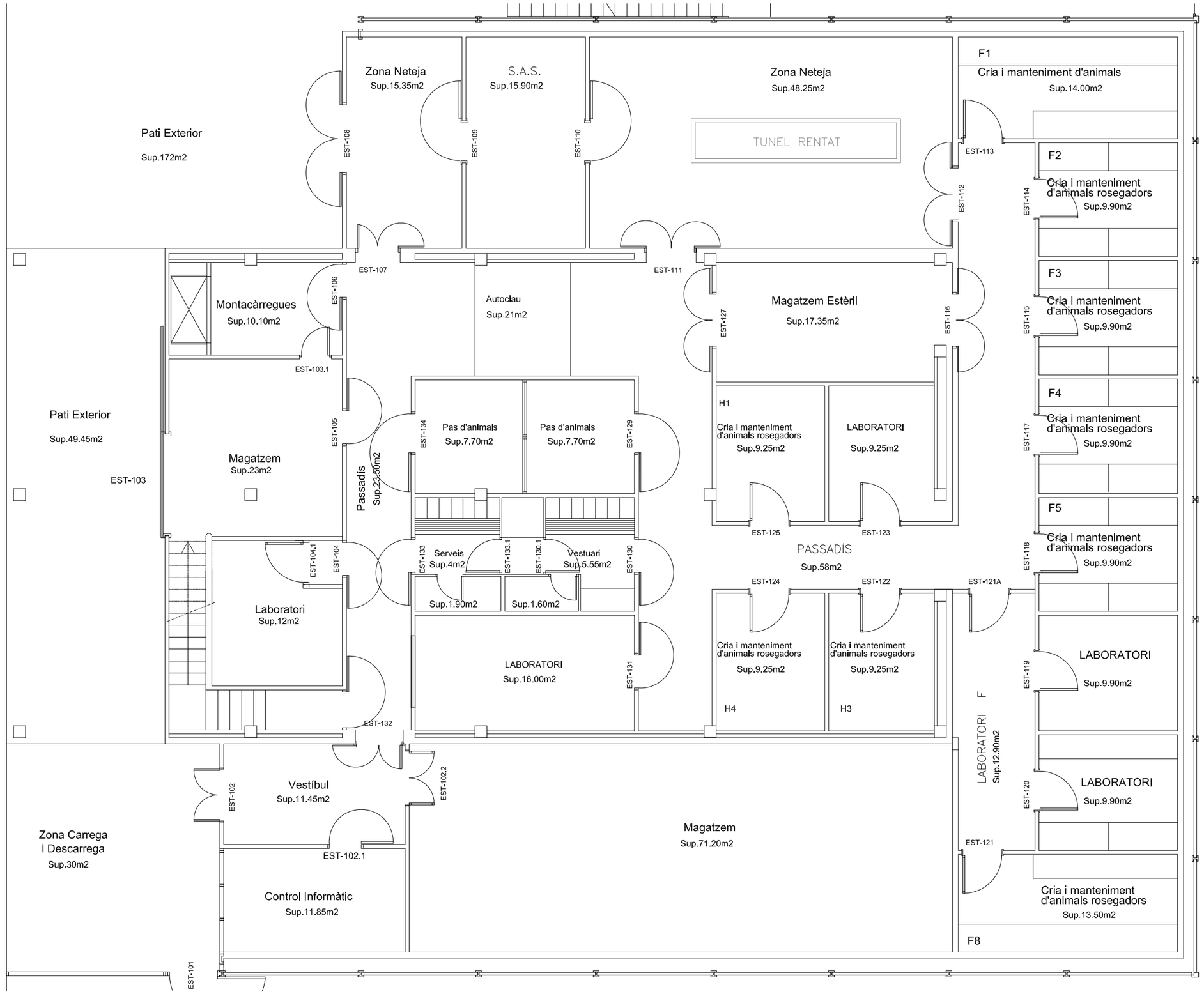
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A2	01	1



EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

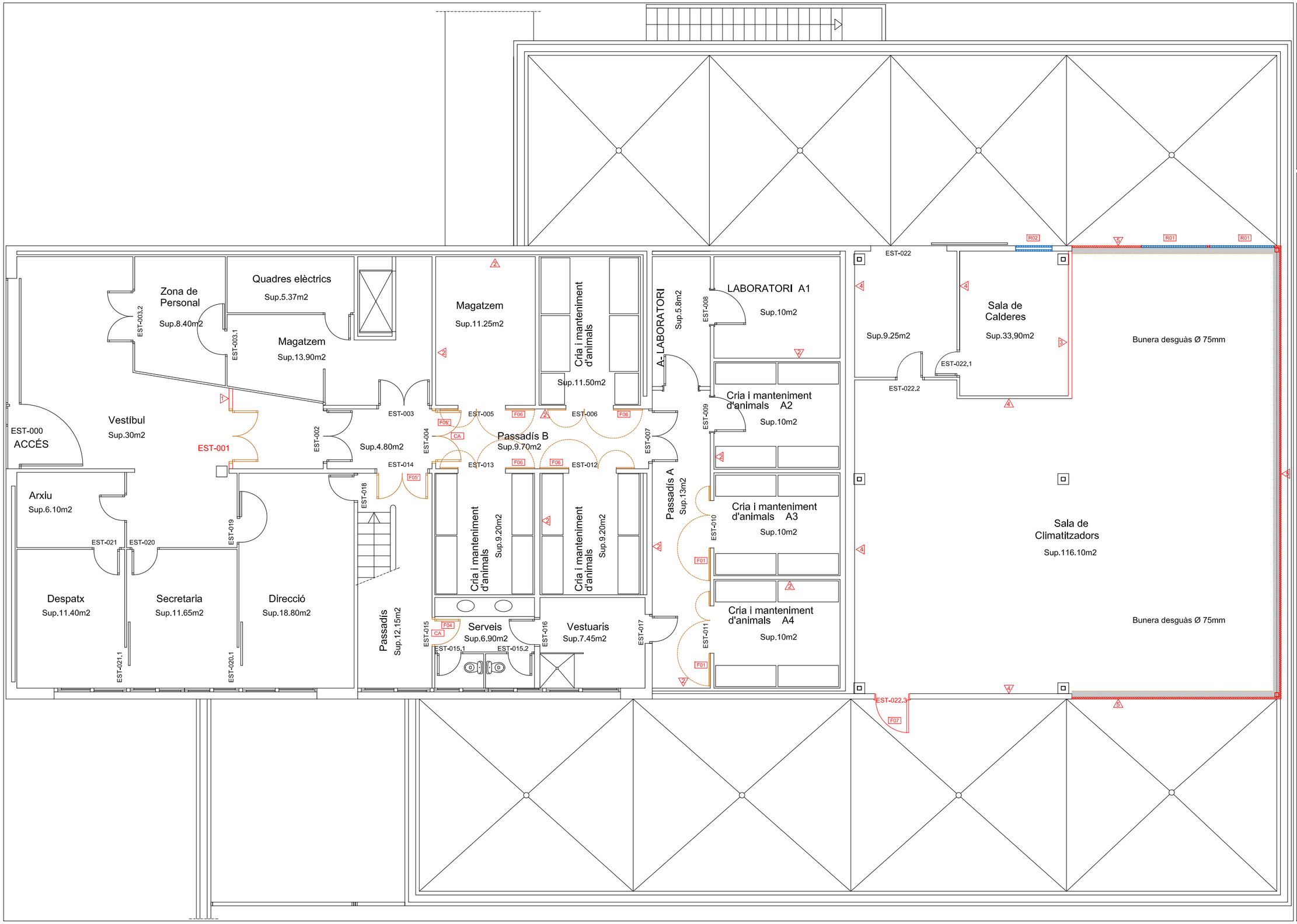
Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ESTATA ACTUAL. PLANTA SOTERRANI

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A2	02	2



LLEGENDA ARQUITECTURA: TANCAMENTS I REVESTIMENTS VERTICALS

- Paret de totxana de 10cm de gruix. Acabat enguixat reglejat i pintura a l'esmalt de poliuretà
- Pintat de paraments verticals existents a l'esmalt de poliuretà
- Paret de totxana de 10cm de gruix. Acabat arrebossat reglejat i pintura plàstica.
- Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior existent. Acabat amb pintura plàstica
- Tancament de façana mitjançant panell sandvitx lli de xapa d'acer galvanitzada i lacada, de 50mm de gruix.
- Segellat de tancaments verticals per garantir barrera sanitària, amb envà de guix laminat 15+15/46/15+15, amb allament de plaques de llana de roca

LLEGENDA ARQUITECTURA: FUSTERIES

F01 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. 1 una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, **amb espiell de vidre laminar** 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueltat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

F01 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. 1 una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueltat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

F01 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. 1 una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueltat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Porta adaptada per a obertura mitjançant enclavament elèctric (interlock temporal)

F02 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 97,5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F03 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82,5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F03 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82,5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, **amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm**. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F04 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 65x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F05 Fusteria interior de fusta per pintar, de fulla massissa i amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable per a protecció en front als cops, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm. (tipus PB), 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F07 Fusteria interior de fusta per pintar, de fulla massissa i amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable per a protecció en front als cops, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm. (tipus PB), **amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm** 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F06 Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 80x210cm. 1 una fulla secundària de 50x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, **amb espiell de vidre laminar** 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta 1 galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueltat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

F07 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm

F08 Finestra fixa interior de marc d'alumini i vidre laminar 4+4, dim, 285x110cm

R01 Reixa d'aportació d'aire a sala de climatitzadors,

R02 Reixa de ventilació sala calderes (100x100cm)

CA Sistema de control d'accés autonom (bateries) amb tarjeta de proximitat a les portes. Tipus SALTO o

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

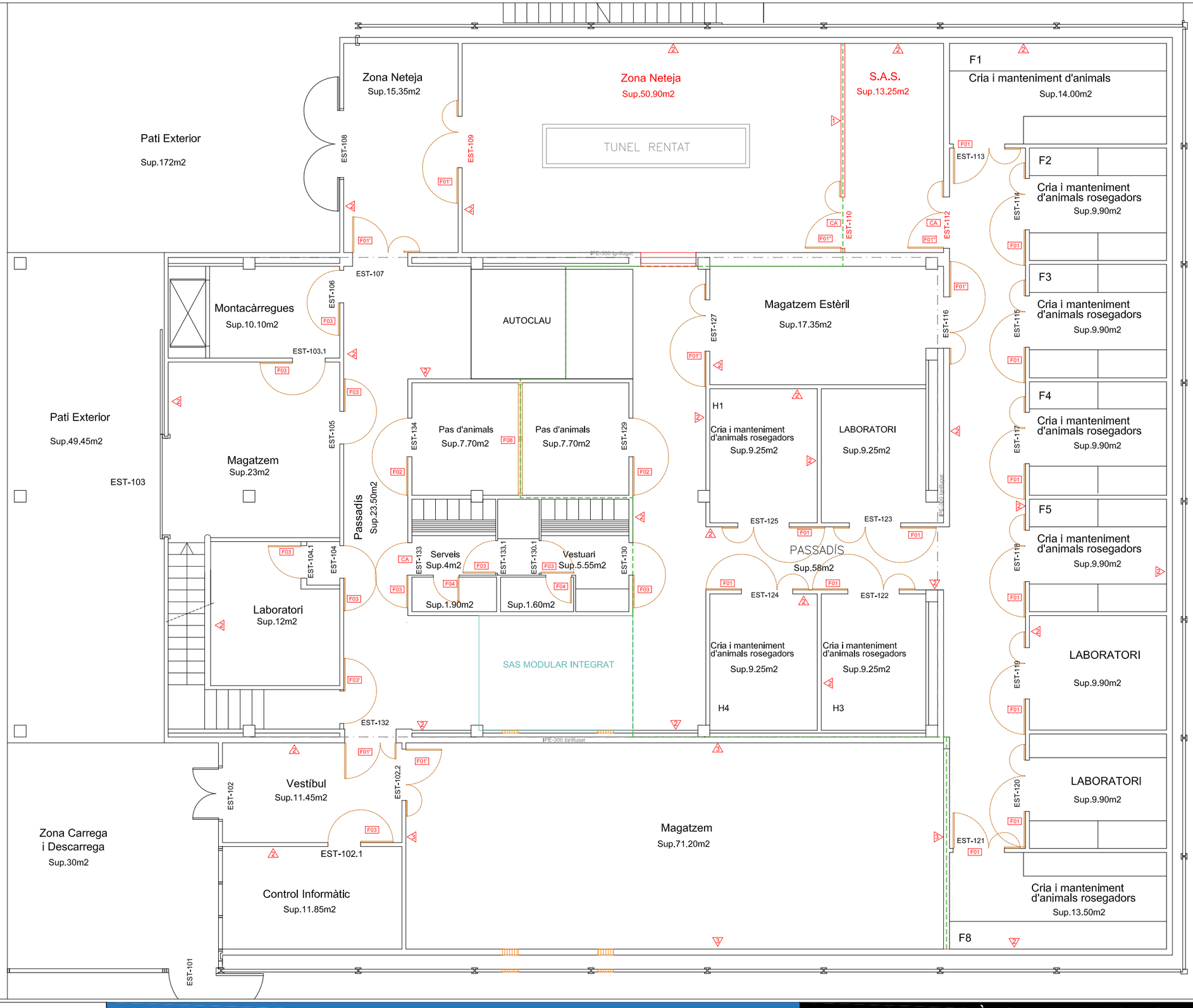
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel,935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
DISTRIBUCIÓ, ACABATS I FUSTERIES. PLANTA BAIXA

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A2	03	2



LLEGENDA ARQUITECTURA: TANCAMENTS I REVESTIMENTS VERTICALS

- Paret de totxana de 10cm de gruix. Acabat engubxat reglejat i pintura a l'esmalt de poliuretà
- Pintat de paraments verticals existents a l'esmalt de poliuretà
- Paret de totxana de 10cm de gruix. Acabat arrebossat reglejat i pintura plàstica.
- Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior existent. Acabat amb pintura plàstica
- Tancament de façana mitjançant panell sandvitx IIS de xapa d'acer galvanitzada i lacada, de 50mm de gruix.
- Segellat de tancaments verticals per garantir barrera sanitària, amb envà de guix laminat 15+15/46/15+15, amb aïllament de plaques de llana de roca

LLEGENDA ARQUITECTURA: FUSTERIES

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, **amb espiell de vidre laminar** 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butlral de color vermell, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueïtat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

F01

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueïtat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

F01'

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueïtat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Porta adaptada per a obertura mitjançant enclavament elèctric (Interlock temporal)

F01"

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 97.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F02

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F03

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, **amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm**, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F03'

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 65x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F04

Fusteria interior de fusta per pintar, de fulla massissa i amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable per a protecció en front als cops, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm. (tipus PB), 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F05

Fusteria interior de fusta per pintar, de fulla massissa i amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable per a protecció en front als cops, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm. (tipus PB), **amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm** 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

F03

Fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 80x210cm. i una fulla secundària de 50x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1mm, estructura interior de fusta, cantell reforçat de DM, **amb espiell de vidre laminar** 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butlral de color vermell, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueïtat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

F06

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm

F07

Finestra fixa interior de marc d'alumini i vidre laminar 4+4, dim. 285x110cm

F08

Reixa d'aportació d'aire a sala de climatitzadors,

R01

Reixa de ventilació sala calderes (100x100cm)

R02

Sistema de control d'accés autonom (bateries) amb tarjeta de proximitat a les portes. Tipus SALTO o

CA

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

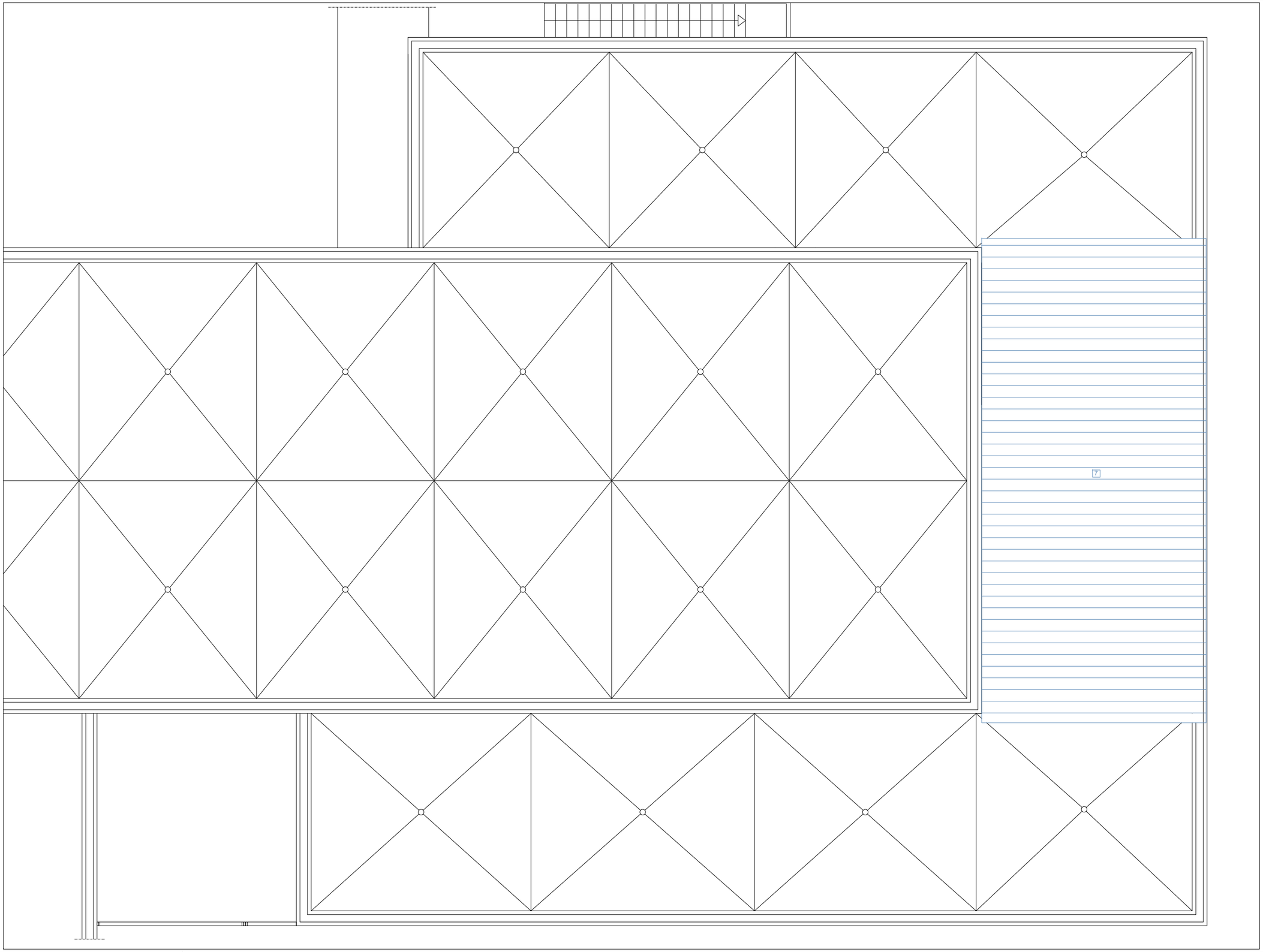
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
DISTRIBUCIÓ, ACABATS I FUSTERIES. PLANTA -1

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A2	04	2



LLEGENDA ARQUITECTURA:

REVESTIMENTS I ACABATS HORITZONTALS

Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. Tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Marlseal, de MARIS POLIMERS o equivalent (Reparació paviment existent sala UTAs després de l'enderroc de les bancades actuals, Respectar pendents per evacuació d'eventuals fultes d'algua de les instal·lacions)

Superficie d'ampliació sala UTA's, mitjançant forjat d'11cm de secció, amb xapa col·laborant d'1mm de gruix HAIRCOL 59FC.
Formació de pendents sobre el forjat col·laborant mitjançant capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base algua, sistema Aqua Roof System Marlseal, de MARIS POLIMERS o equivalent.

PavIment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb malla electrosoldada 15x15x6mm. Inclou talls amb serra de disc per a formació de juns de retracció.

PavIment continu multicapa de resines epoxi, Seirepox SF250 d'ARDEX, o equivalent. En espais humits (àrea rentat - EST/-107 - EST/-109 - EST/-112), serà amb acabat antilliscant

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts.

Cel ras continu amb placa de guix laminat de 12,5mm de gruix amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica. Inclou la formació de registres de 60x60, repartits segons especificacions del SE (aprox. 15 uts.)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

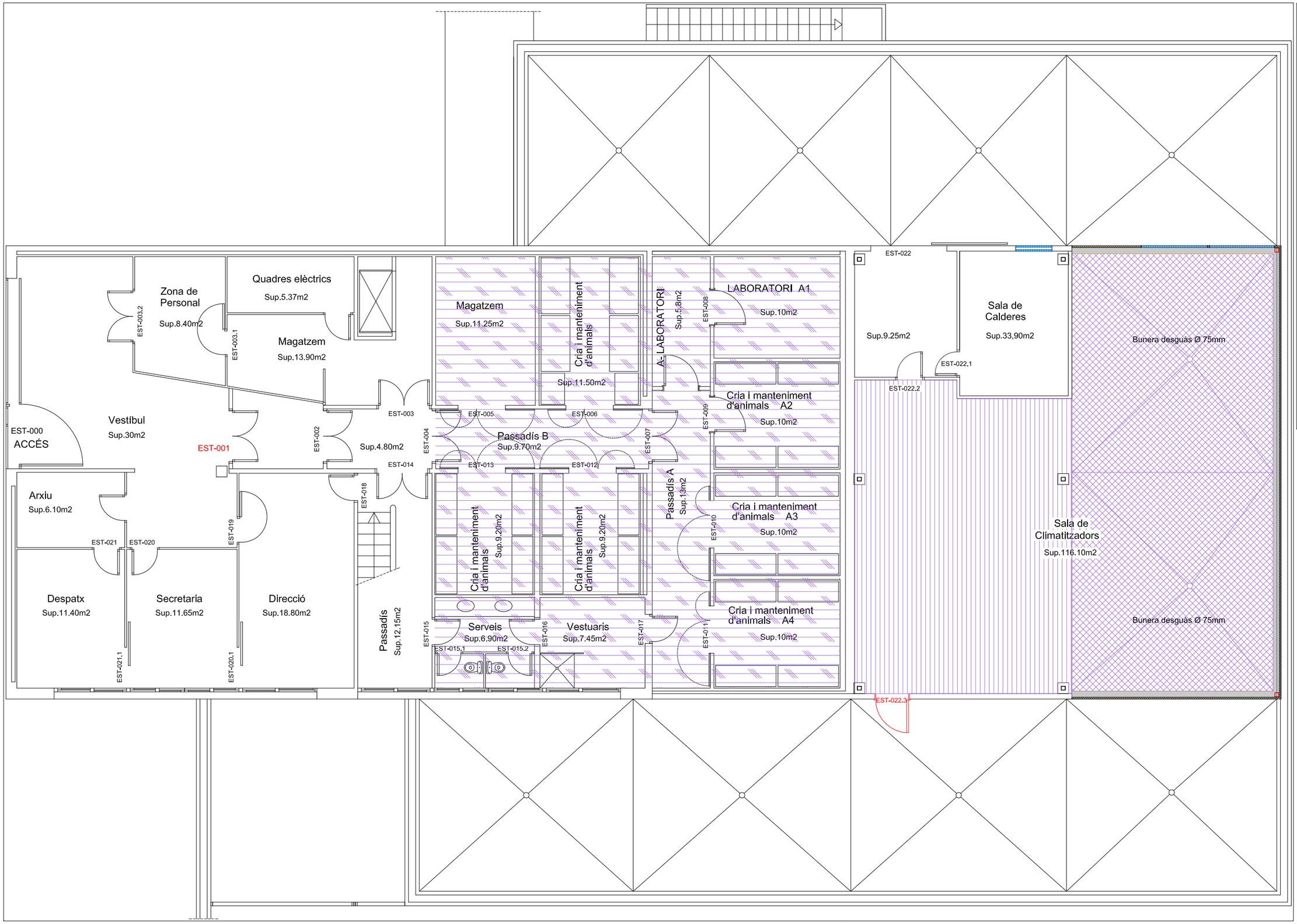
Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
COBERTA

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A2	05	2



LLEGENDA ARQUITECTURA:

REVESTIMENTS I ACABATS HORITZONTALS

Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. Tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Marlseal, de MARIS POLIMERS o equivalent (Reparació paviment existent sala UTAs després de l'enderroc de les bancades actuals. Respectar pendents per evacuació d'eventuals fuites d'aigua de les instal·lacions)

Superfície d'ampliació sala UTA's, mitjançant forjat d'11cm de secció, amb xapa col·laborant d'1mm de gruix HAIRCOL 59FC.
Formació de pendents sobre el forjat col·laborant mitjançant capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Marlseal, de MARIS POLIMERS o equivalent.

Paviment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb malla electrosoldada 15x15x6mm. Inclou talls amb serra de disc per a formació de juints de retracció.

Paviment continu multicapa de resines epoxi, Selrepox SF250 d'ARDEX, o equivalent. En espais humits (àrea rentat - EST/-107 - EST/-109 - EST/-112), serà amb acabat antilliscant

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts.

Cel ras continu amb placa de guix laminat de 12,5mm de gruix amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica. Inclou la formació de registres de 60x60, repartits segons especificacions del SE (aprox. 15 uts.)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
PAVIMENTS. PLANTA BAIXA

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A3	01	2

Zona Neteja
Sup.15.35m2

Zona Neteja
Sup.50.90m2

S.A.S.
Sup.13.25m2

F1
Cria i manteniment d'animals
Sup.14.00m2

Pati Exterior
Sup.172m2

TUNEL RENTAT

EST-108
EST-109
EST-113
EST-110
EST-112
EST-114

F2
Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.90m2

EST-107
EST-106

Montacàrregues
Sup.10.10m2

AUTOCLAU

Magatzem Estèril
Sup.17.35m2

EST-127
EST-116
EST-115

F3
Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.90m2

EST-103.1

Pati Exterior
Sup.49.45m2

EST-103

EST-105
EST-134
EST-129

Pas d'animals
Sup.7.70m2

Pas d'animals
Sup.7.70m2

H1
Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.25m2

LABORATORI
Sup.9.25m2

EST-117

F4
Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.90m2

Magatzem
Sup.23m2

Passadís
Sup.23.50m2

EST-125
EST-123

PASSADÍS
Sup.58m2

EST-124
EST-122

F5
Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.90m2

EST-104.1
EST-104
EST-133
EST-133.1
EST-130.1
EST-130

Serveis
Sup.4m2

Vestuari
Sup.5.55m2

Sup.1.90m2
Sup.1.60m2

Laboratori
Sup.12m2

SAS MODULAR INTEGRAT

Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.25m2

Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.9.25m2

H4
H3

EST-119

LABORATORI
Sup.9.90m2

EST-132

EST-102
EST-102.2

Vestíbul
Sup.11.45m2

EST-102.1

Zona Carrega i Descarrega
Sup.30m2

Magatzem
Sup.71.20m2

EST-120

LABORATORI
Sup.9.90m2

EST-121

Control Informàtic
Sup.11.85m2

Cria i manteniment d'animals rosegadors
Sup.13.50m2

F8

EST-101

LLEGENDA ARQUITECTURA:

REVESTIMENTS I ACABATS HORITZONTALS

Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, Tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS o equivalent (Reparació paviment existent sala UTAs després de l'enderroc de les bancades actuals, Respectar pendents per evacuació d'eventuals fuites d'aigua de les Instal·lacions)

Superfície d'ampliació sala UTA's, mitjançant forjat d'11cm de secció, amb xapa col·laborant d'1mm de gruix HAIRCOL 59FC.
Formació de pendents sobre el forjat col·laborant mitjançant capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS o equivalent.

Paviment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb malla electrosoldada 15x15x6mm. Inclou talls amb serra de disc per a formació de junts de retracció.

Paviment continu multicapa de resines epoxi, Seirepox SF250 d'ARDEX, o equivalent. En espais humits (àrea rentat - EST/-107 - EST/-109 - EST/-112), serà amb acabat antilliscant

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0.4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts.

Cel ras continu amb placa de guix laminat de 12,5mm de gruix amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica. Inclou la formació de registres de 60x60, repartits segons especificacions del SE (aprox. 15 uts.)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

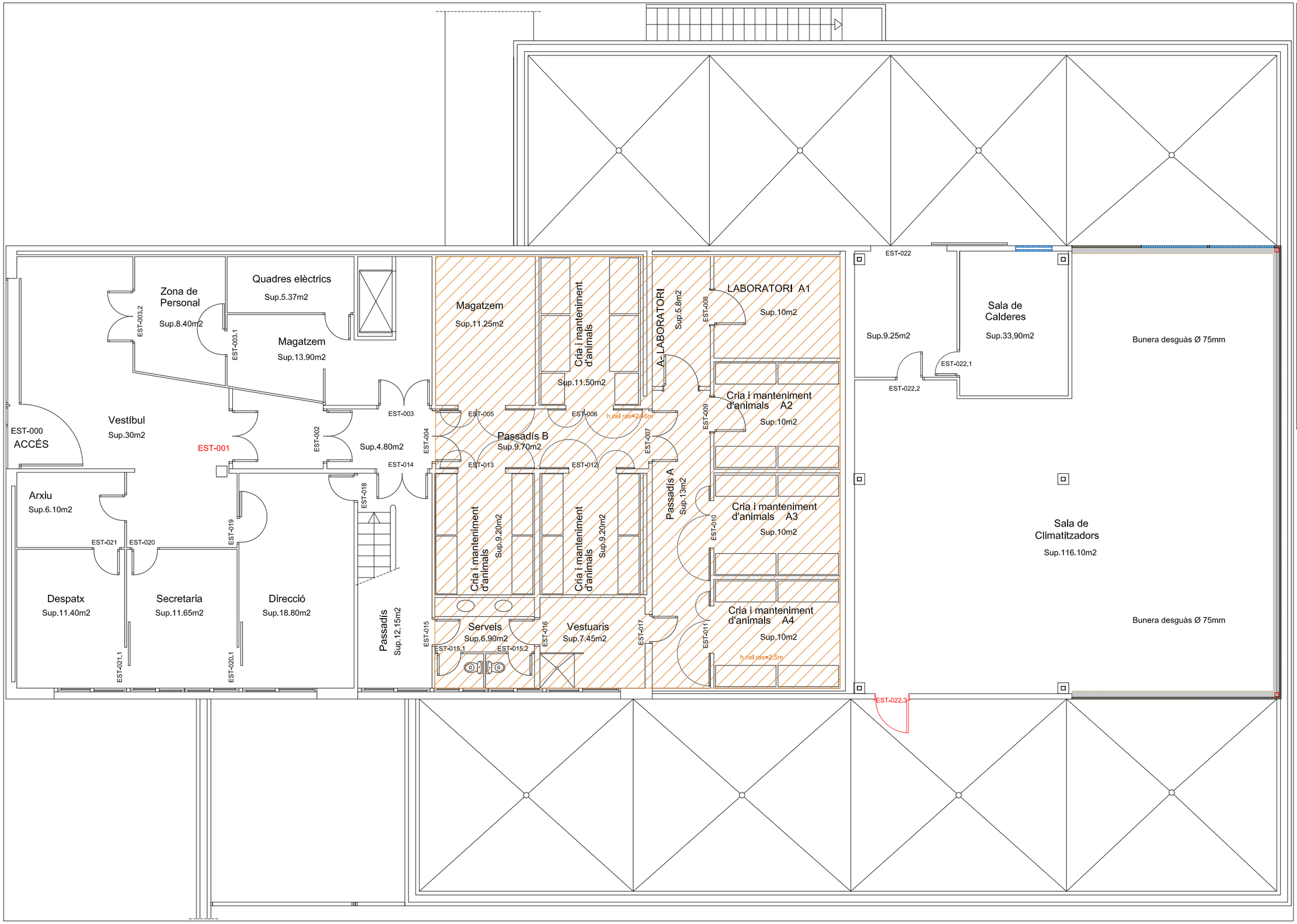
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
PAVIMENTS. PLANTA -1

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A3	02	2



LLEGENDA ARQUITECTURA:

REVESTIMENTS I ACABATS HORITZONTALS

Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6. Tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Marlseal, de MARIS POLIMERS o equivalent (Reparació paviment existent sala UTAs després de l'enderroc de les bancades actuals. Respectar pendents per evacuació d'eventuals fuites d'aigua de les instal·lacions)

Superfície d'ampliació sala UTA's, mitjançant forjat d'11cm de secció, amb xapa col·laborant d'1mm de gruix HAIRCOL 59FC.
Formació de pendents sobre el forjat col·laborant mitjançant capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Marlseal, de MARIS POLIMERS o equivalent.

Paviment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb malla electrosoldada 15x15x6mm. Inclou talls amb serra de disc per a formació de juints de retracció.

Paviment continu multicapa de resines epoxi, Selrepox SF250 d'ARDEX, o equivalent. En espais humits (àrea rentat - EST/-107 - EST/-109 - EST/-112), serà amb acabat antilliscant

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts.

Cel ras continu amb placa de guix laminat de 12,5mm de gruix amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica. Inclou la formació de registres de 60x60, repartits segons especificacions del SE (aprox. 15 uts.)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

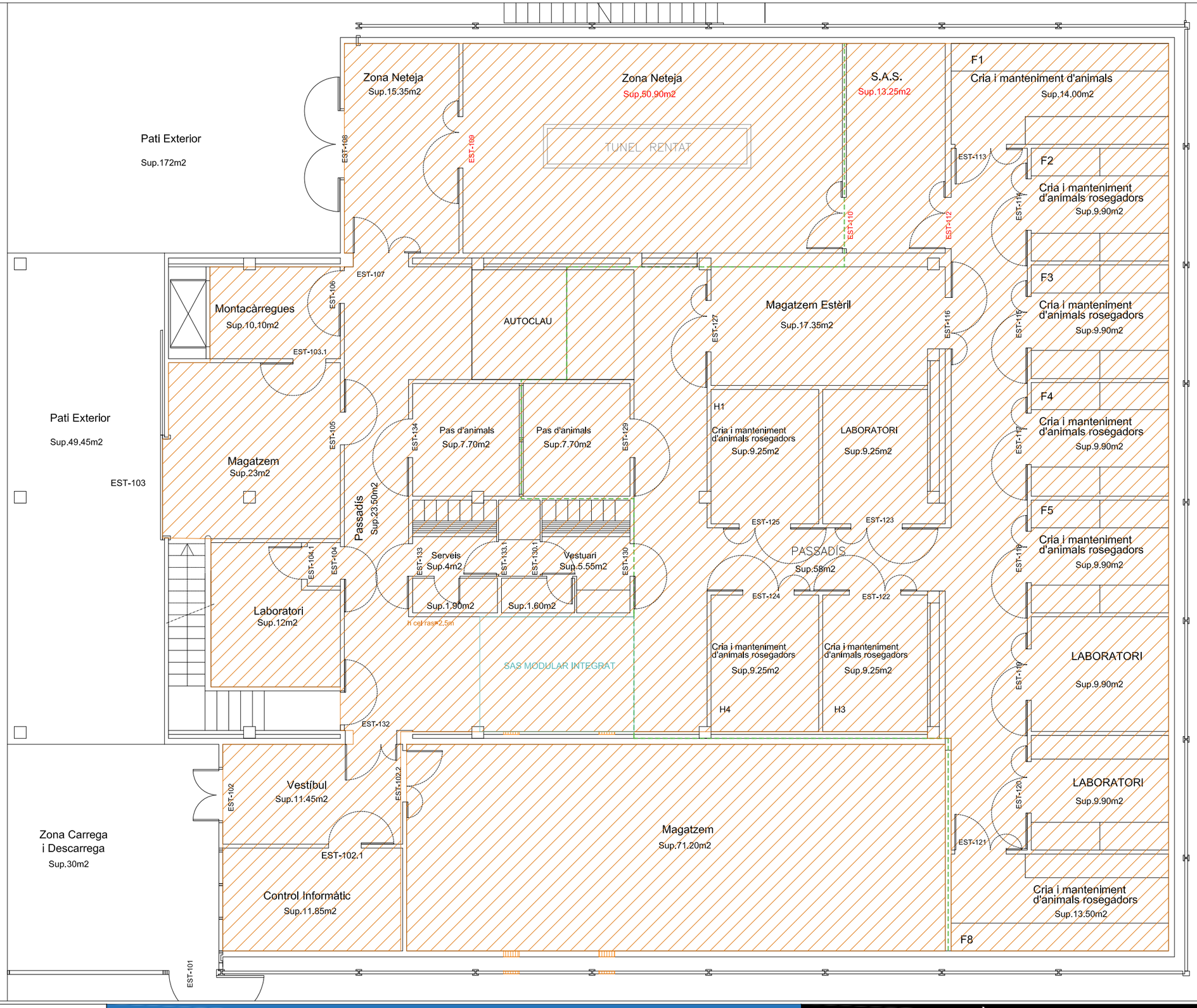
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
CEL RAS. PLANTA BAIXA

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A3	03	2



LLEGENDA ARQUITECTURA:

REVESTIMENTS I ACABATS HORITZONTALS

Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, Tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS o equivalent (Reparació paviment existent sala UTAs després de l'enderroc de les bancades actuals, Respectar pendents per evacuació d'eventuals fuites d'aigua de les Instal·lacions)

Superfície d'ampliació sala UTA's, mitjançant forjat d'11cm de secció, amb xapa col·laborant d'1mm de gruix HAIRCOL 59FC.
Formació de pendents sobre el forjat col·laborant mitjançant capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic i acabat amb membrana de poliuretà monocomponent base aigua, sistema Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS o equivalent.

Paviment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris, amb malla electrosoldada 15x15x6mm. Inclou talls amb serra de disc per a formació de junts de retracció.

Paviment continu multicapa de resines epoxi, Seirepox SF250 d'ARDEX, o equivalent. En espais humits (àrea rentat - EST/-107 - EST/-109 - EST/-112), serà amb acabat antilliscant

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts.

Cel ras continu amb placa de guix laminat de 12,5mm de gruix amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, acabat amb pintura plàstica. Inclou la formació de registres de 60x60, repartits segons especificacions del SE (aprox. 15 uts.)

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

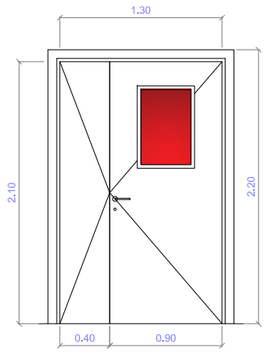
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
CEL RAS. PLANTA -1

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A3	04	2



F01. 14 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

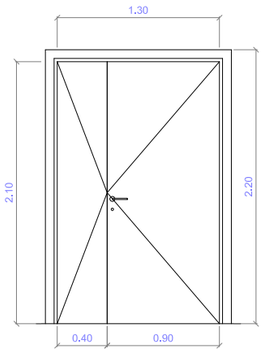
Fusteria interior: porta de fulla batent de 90x210cm. i fulla secundària de 40x210cm

Xapat estratificat HPL 1mm

Espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.



F01'. 6 ut.

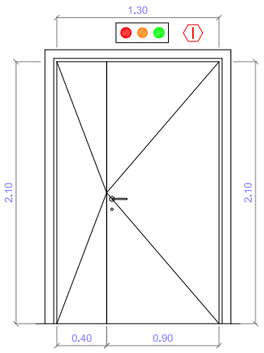
Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de fulla batent de 90x210cm. i fulla secundària de 40x210cm

Xapat estratificat HPL 1mm

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.



F01". 2 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

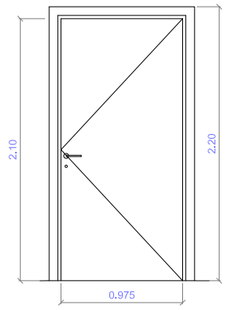
Fusteria interior: porta de fulla batent de 90x210cm. i fulla secundària de 40x210cm

Xapat estratificat HPL 1mm

Manetes d'acer inoxidable amb escut i pany amb sistema de control d'accés autònom amb tarja de proximitat (tipus SALTO o equivalent)

Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.

Obertura amb enclavament elèctric (interlock temporal), i semàfor indicador.



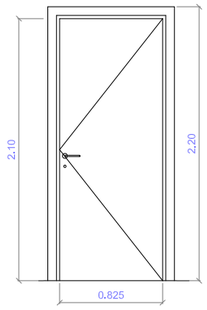
F02. 2 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de fulla batent de 97.5x210cm.

Xapat estratificat HPL 1mm

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.



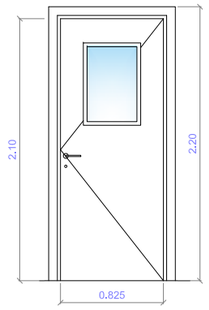
F03. 10 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de fulla batent de 82.5x210cm.

Xapat estratificat HPL 1mm

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
En EST/-133: sistema autònom amb tarja de proximitat (tipus SALTO o equivalent)



F03'. 1 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de fulla batent de 82.5x210cm.

Xapat estratificat HPL 1mm

Espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm, transparent

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

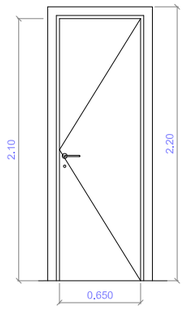
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
FUSTERIES I

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/50	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A4	01	2



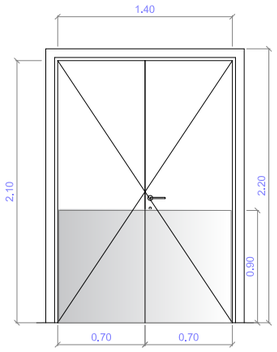
F04. 3 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de fulla batent de 65x210cm.

Xapat estratificat HPL 1mm

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
En EST/015: sistema autònom amb tarja de proximitat (tipus SALTO o equivalent)



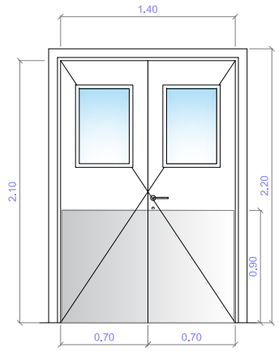
F05. 1 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de dues fulles batents de 70x210cm.

Dm per pintar. Protecció inferior contra els cops amb xapa inox.

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.



F05'. 2 ut.

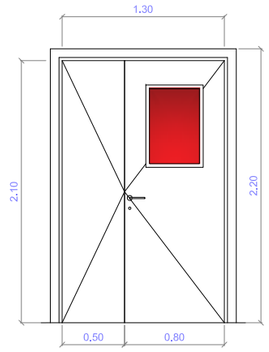
Sentit d'obertura segons plànol de planta

Fusteria interior: porta de dues fulles batents de 70x210cm.

Dm per pintar. Protecció inferior contra els cops amb xapa inox.

Espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm, transparent.

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
amb sistema de control d'accés
En EST/004: sistema autònom amb tarja de proximitat (tipus SALTO o equivalent)



F06. 4 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

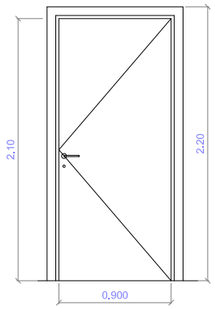
Fusteria interior: porta de fulla batent de 80x210cm. i fulla secundària de 50x210cm

Xapat estratificat HPL 1mm

Espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell

Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.

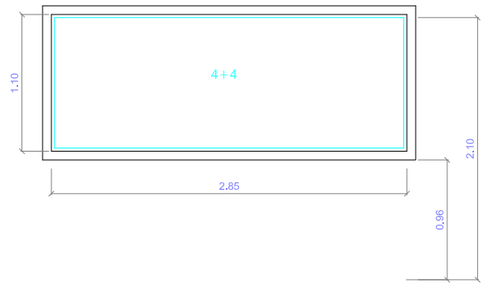
Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.



F07. 1 ut.

Sentit d'obertura segons plànol de planta

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, de 90x210 cm



F08. 1 ut.

Finestra fixa d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 285x110 cm, amb vidre laminar de seguretat 4+4

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

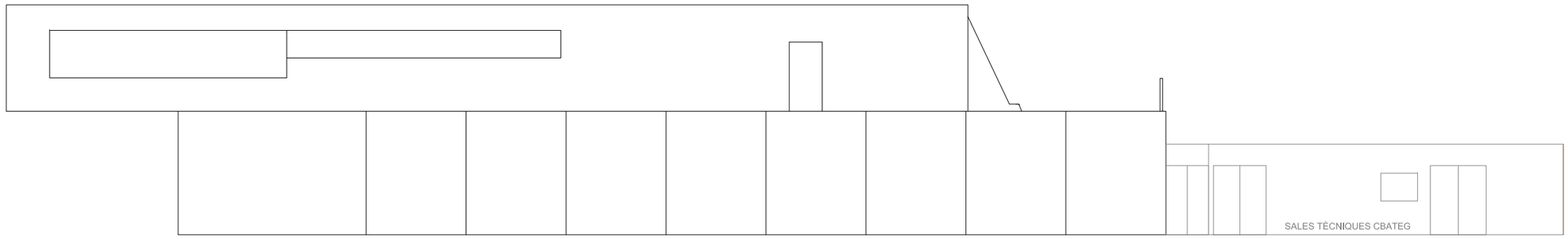
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

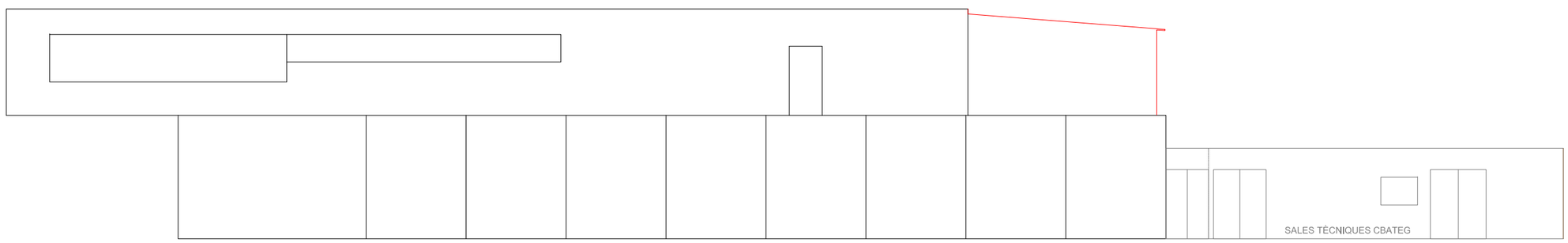
Nom Plànol:
ARQUITECTURA
FUSTERIES II

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/50	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A4	02	2



ALÇAT LONGITUDINAL EDIFICI - ESTAT ACTUAL



ALÇAT LONGITUDINAL EDIFICI - ESTAT REFORMAT

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Direcció d'Arquitectura i Logística

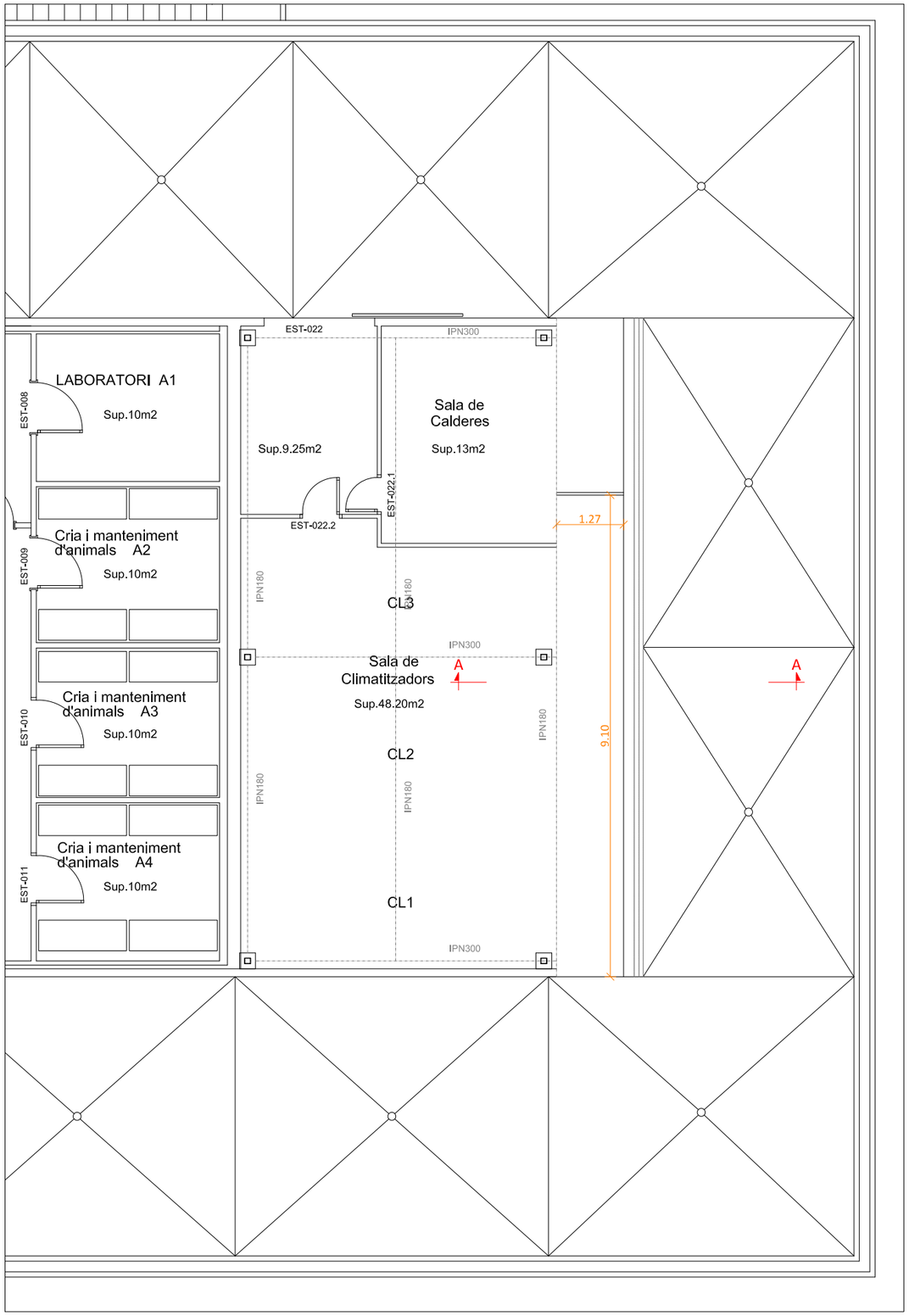
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004. Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

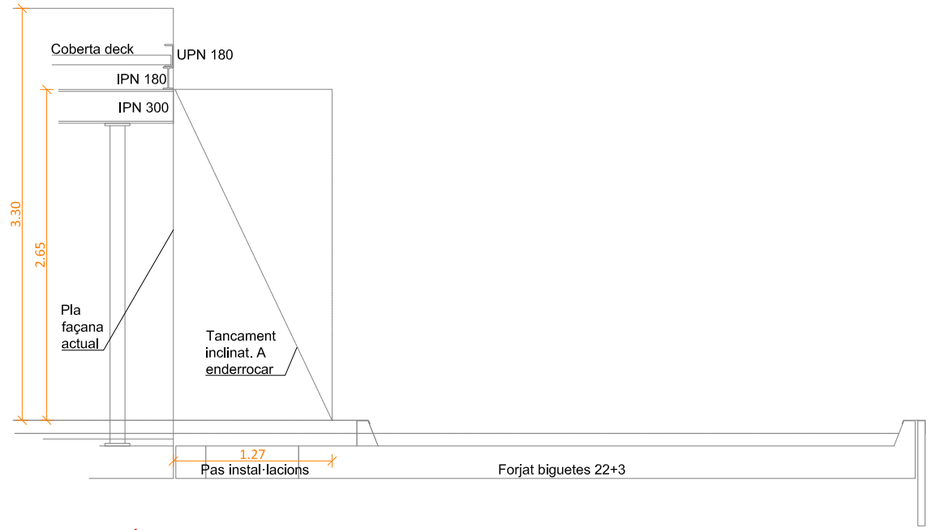
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ALÇATS

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/150	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A5	01	1





SECCIÓ A - A
1/50

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

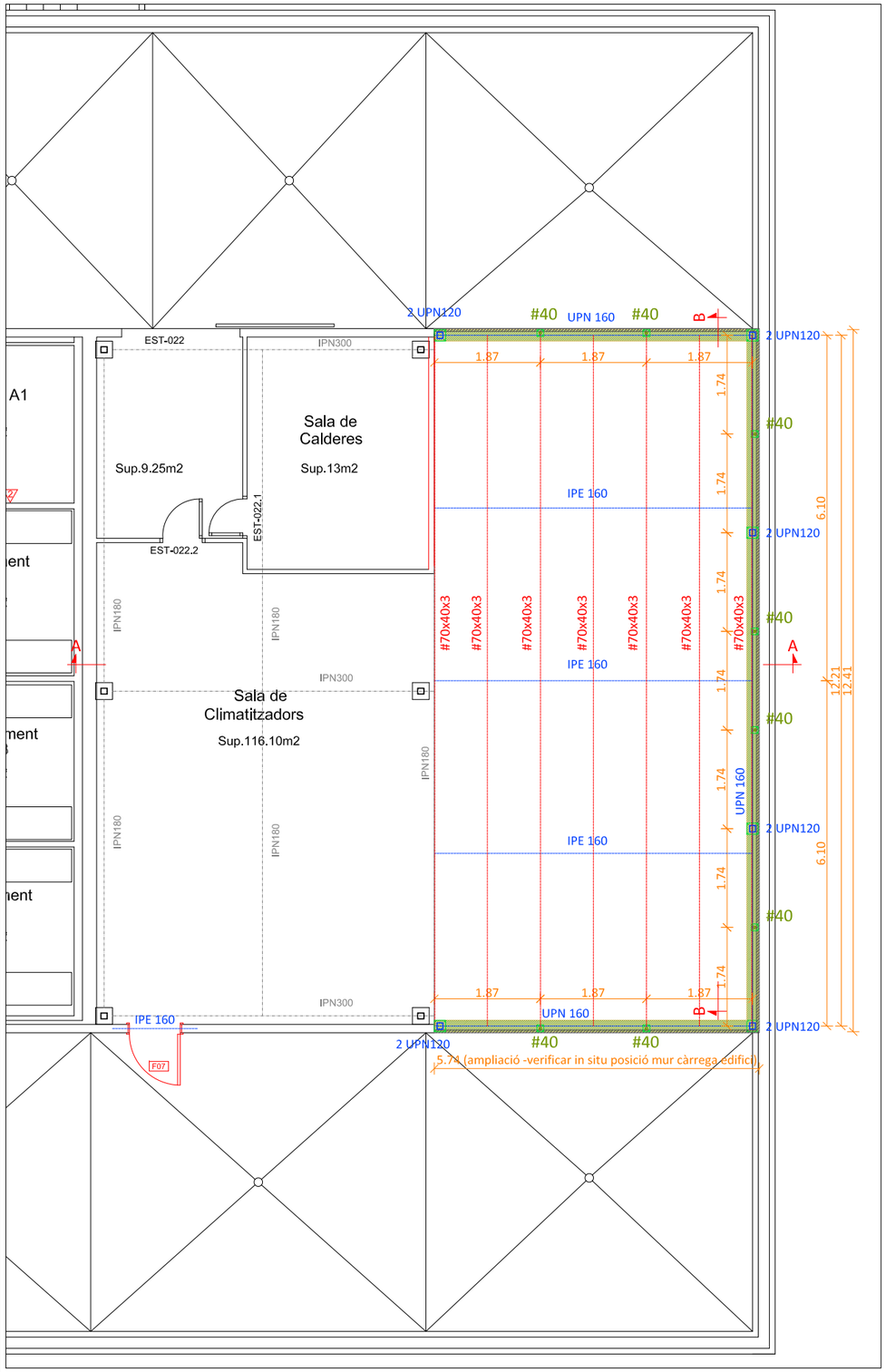
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
SALA CLIMATITZADORS. ESTAT ACTUAL
PLANTA I SECCIÓ

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A5	02	1

ESTRUCTURA COBERTA I TANCAMENT AMPLIACIÓ SALA UTA'S



PLANTA FORJAT COL·LABORANT AMPLIACIÓ SALA UTA'S

EUROPERFIL®

Perfil de Forjado Colaborante(4.205.59)

HAIRCOL 59 FC

TABLAS DE UTILIZACIÓN

Espesor 1,00 mm

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

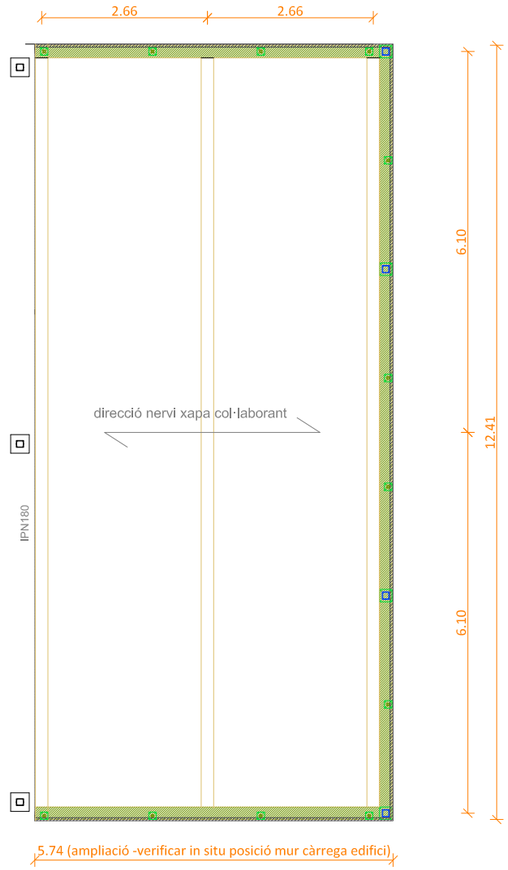
	h (cm)															
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1183	1315	1448	1581	1714	1848	1982	2116	2251	2386	2521	2656	2792	2928	3064	3200
2,20	980	1090	1200	1310	1420	1531	1642	1754	1866	1977	2090	2202	1759	1843	1927	2011
2,40	826	918	1011	1103	1197	1290	1384	1478	1133	1198	1264	1330	1396	1462	1529	1595
2,60	705	784	863	943	1022	750	801	853	905	957	1009	1061	1113	1166	1218	1271
2,80	609	678	481	521	561	601	642	683	724	765	806	847	889	930	972	1014
3,00	324	355	386	418	449	481	513	545	577	610	642	675	707	740	773	806
3,20	261	285	309	334	358	383	408	433	458	483	508	534	559	585	610	636
3,40				264	282	301	320	339	359	378	397	417	436	456	476	495
3,60								261	276	290	304	319	333	348	363	378
3,80														257	268	278

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

	h (cm)															
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1248	1434	1620	1806	1992	2177	2363	2549	2735	2921	3107	3293	3479	3665	3851	4027
2,20	1120	1287	1454	1621	1787	1927	2067	2207	2347	2488	2629	2770	2911	3053	3195	3337
2,40	1013	1155	1272	1388	1506	1623	1741	1859	1977	2096	2215	2334	2453	2572	2692	2811
2,60	887	988	1086	1186	1286	1386	1487	1588	1689	1790	1892	1993	2095	2197	2300	2402
2,80	767	852	938	1025	1111	1198	1285	1372	1460	1548	1635	1723	1811	1460	1527	1593
3,00	669	744	819	895	970	1046	1122	1199	1275	1352	1428	1106	1161	1216	1272	1327
3,20	589	655	722	788	855	922	989	1056	788	834	879	925	971	1017	1063	1109
3,40	523	582	641	700	759	548	586	623	661	699	737	775	813	851	889	928
3,60	446	520	573	399	429	460	491	523	554	585	617	649	680	712	744	776
3,80		468	310	335	360	386	412	437	463	489	515	542	568	594	621	647
4,00			260	280	301	322	343	365	386	407	429	450	472	494	516	537
4,20					250	267	285	302	319	337	354	372	389	407	425	443
4,40									261	275	289	303	318	332	346	361
4,60													255	266	278	289

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

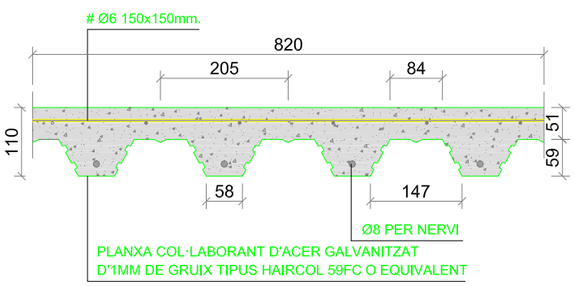
	h (cm)															
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	2.44	2.41	2.38	2.37	2.36	2.34	2.34	2.33	2.32	2.32	2.31	2.31	2.31	2.30	2.30	2.29
2,20	2.85	2.80	2.77	2.74	2.72	2.65	2.60	2.55	2.52	2.49	2.46	2.44	2.42	2.40	3.38	2.37
2,40	3.30	3.18	3.02	2.90	2.82	2.75	2.69	2.65	2.61	2.58	2.55	2.53	2.51	2.49	2.47	2.46
2,60	3.56	3.30	3.14	3.01	2.92	2.85	2.79	2.75	2.71	2.67	2.65	2.62	2.60	2.58	2.57	2.55
2,80	3.72	3.44	3.26	3.13	3.04	2.96	2.90	2.85	2.81	2.78	2.75	2.72	2.70	1.98	1.97	1.96
3,00	3.88	3.59	3.40	3.26	3.16	3.08	3.02	2.97	2.93	2.89	2.86	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96
3,20	4.06	3.75	3.55	3.40	3.30	3.22	3.15	3.10	2.08	2.05	2.03	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96
3,40	4.26	3.92	3.71	3.56	3.44	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03	2.01	1.99	1.98	1.97	1.96
3,60	4.20	4.11	3.88	2.30	2.23	2.18	2.13	2.10	2.07	2.04	2.02	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95
3,80		4.31	2.38	2.29	2.22	2.17	2.13	2.09	2.06	2.04	2.02	2.00	1.99	1.98	1.96	1.95
4,00			2.37	2.28	2.22	2.16	2.12	2.09	2.06	2.04	2.02	2.00	1.98	1.97	1.96	1.94
4,20					2.21	2.16	1.12	2.08	2.05	2.03	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95	1.94
4,40									2.05	2.02	2.00	1.98	1.97	1.96	1.95	1.94
4,60													1.97	1.95	1.94	1.93



DETALL FORJAT COL·LABORANT

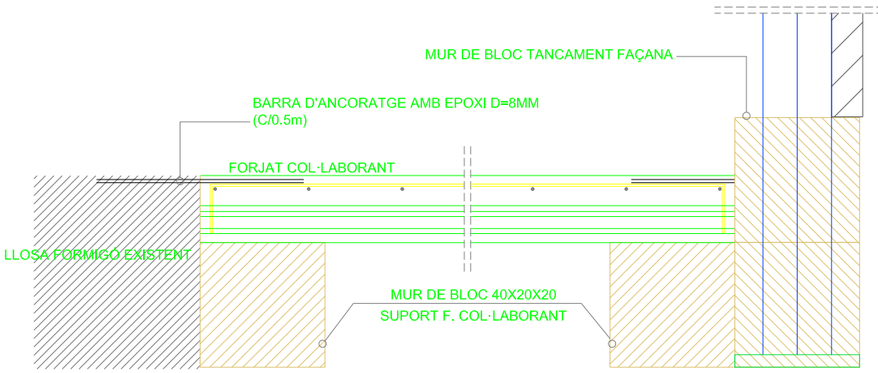
ESC 1/10

mesures en mm



DETALL TROBADA AMB LLOSA EXISTENT

ESC 1/10



EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

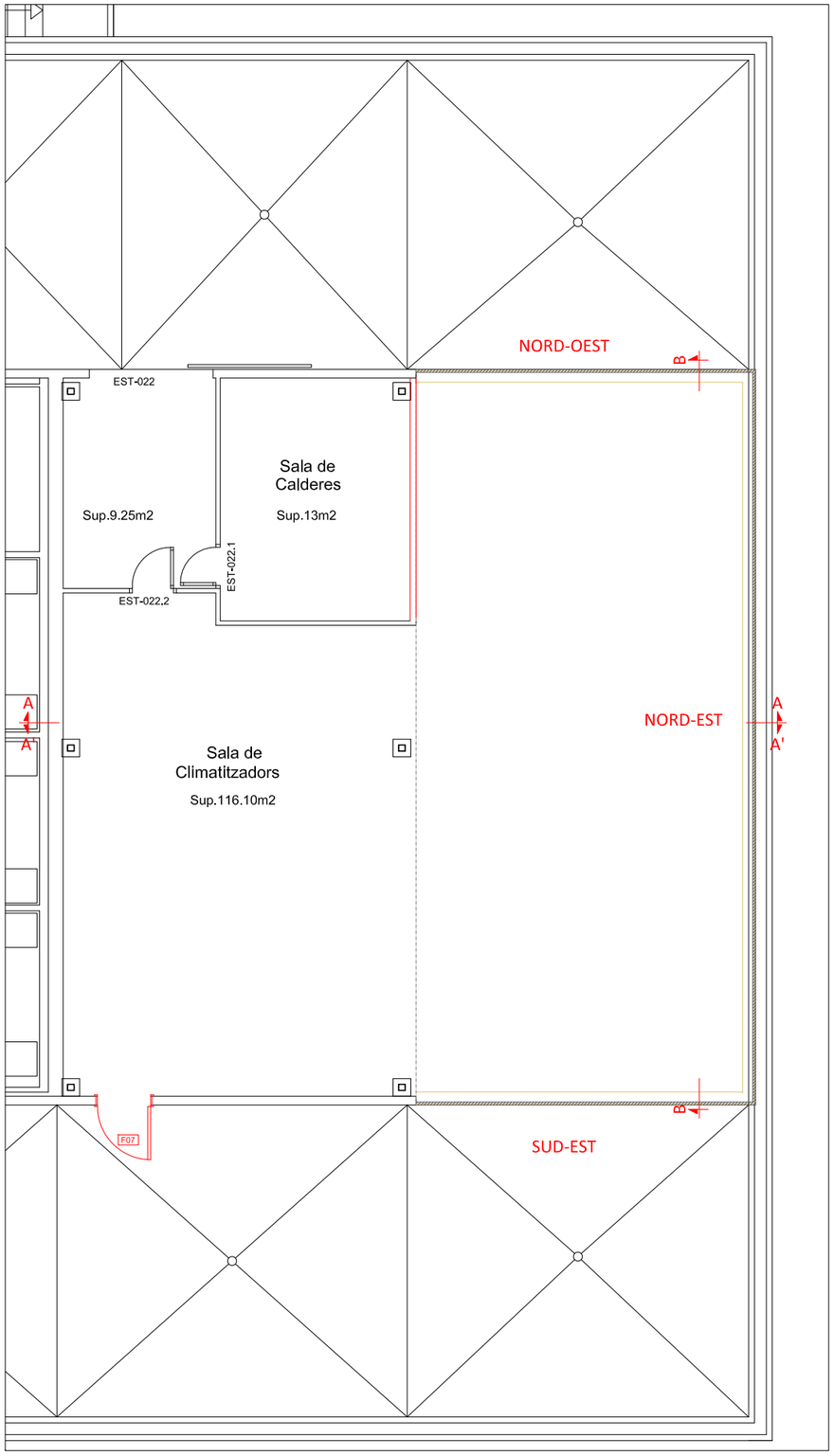
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

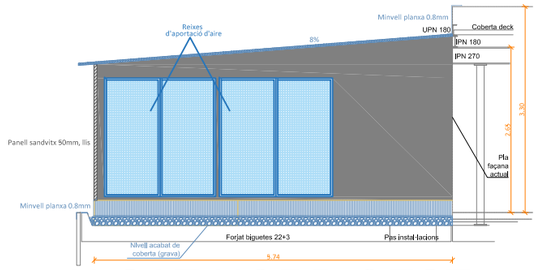
Nom Plànol:

ESTRUCTURA
AMPLIACIO SALA CLIMATITZADORS
PLANTA ESTRUCTURA COBERTA, TANCAMENTS I F.COL·LABORANT

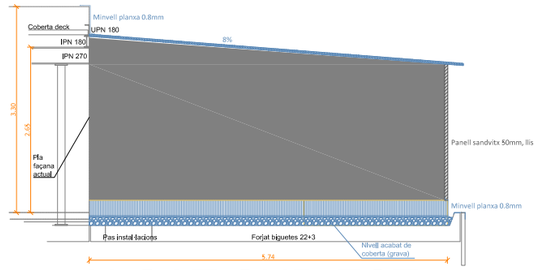
Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A6	01	2

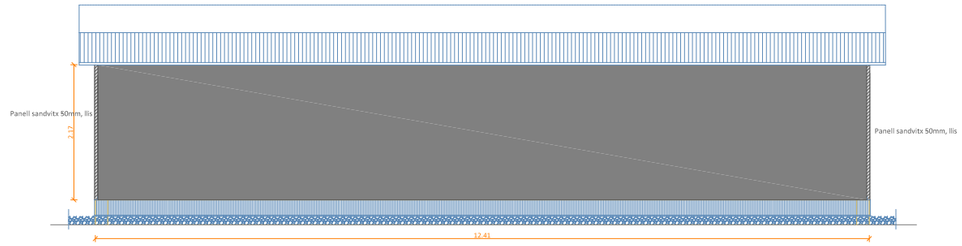




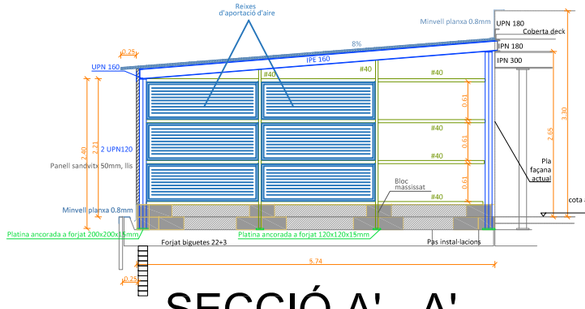
ALÇAT NORD OEST



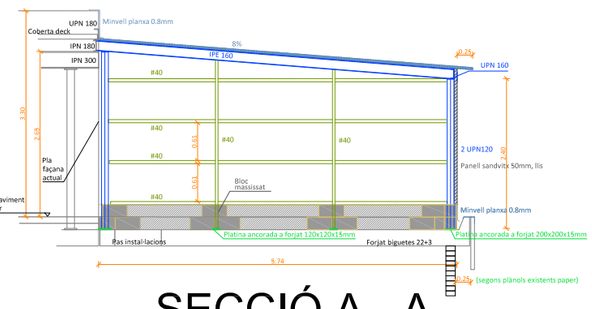
ALÇAT SUD EST



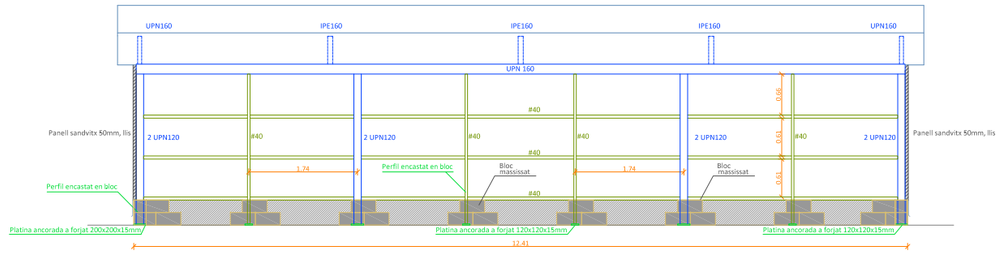
ALÇAT NORD EST



SECCIÓ A' - A'



SECCIÓ A - A



SECCIÓ B - B

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

Direcció d'Arquitectura i Logística

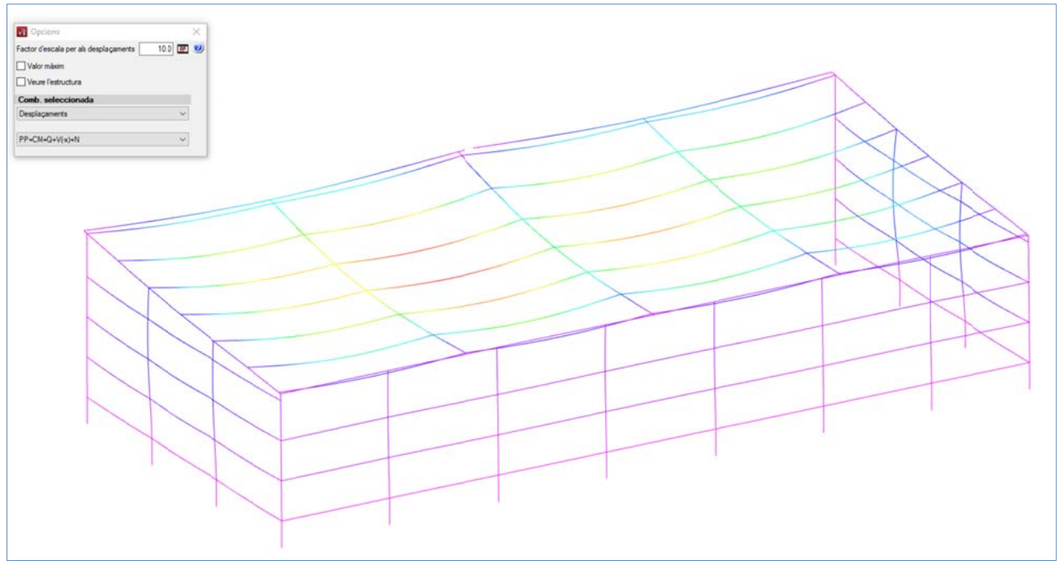
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona, Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

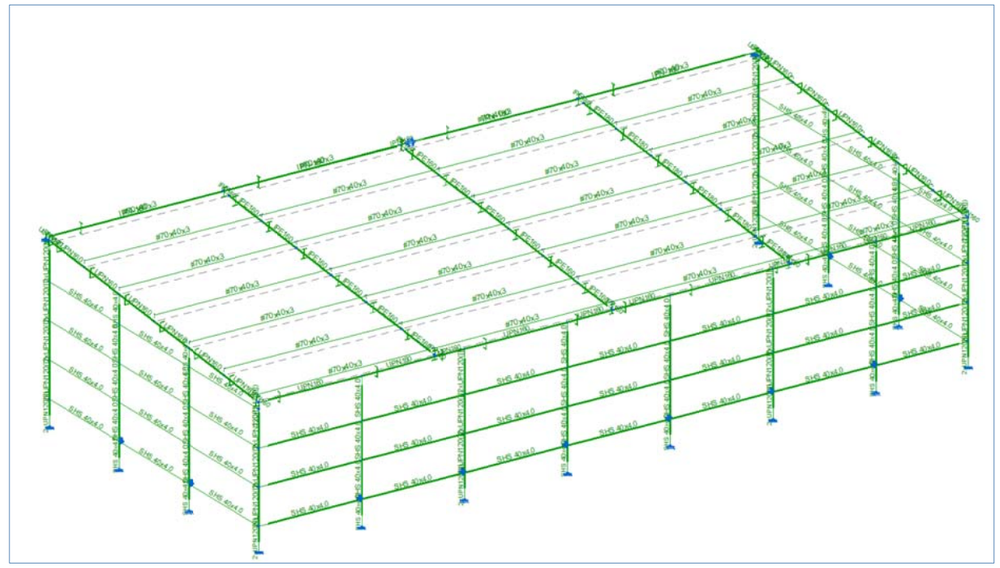
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

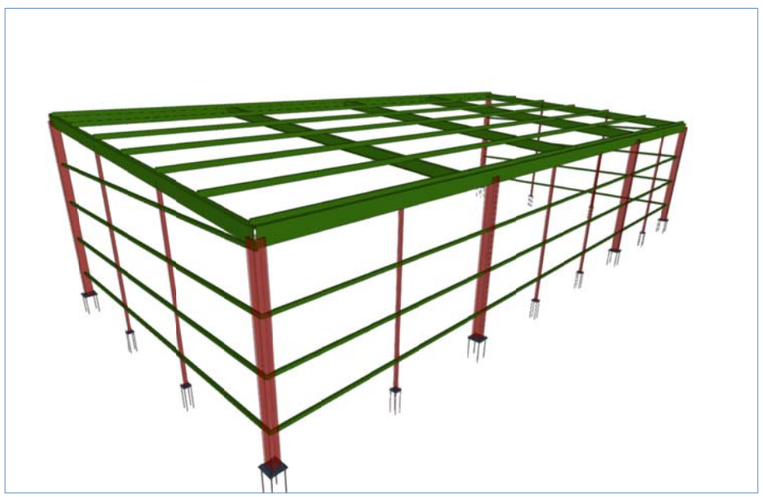
Nom Plànol:
ESTRUCTURA
AMPLIACIO SALA CLIMATITZADORS
ALÇATS I SECCIONS

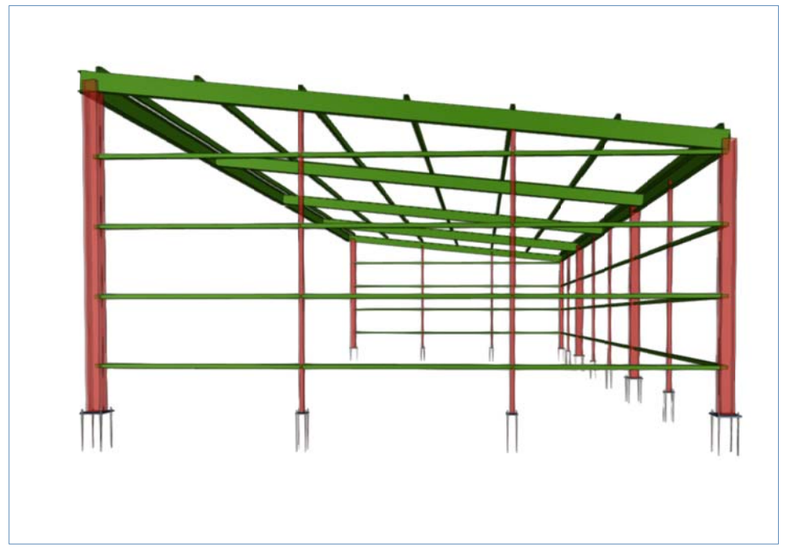
Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A6	02	2









EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

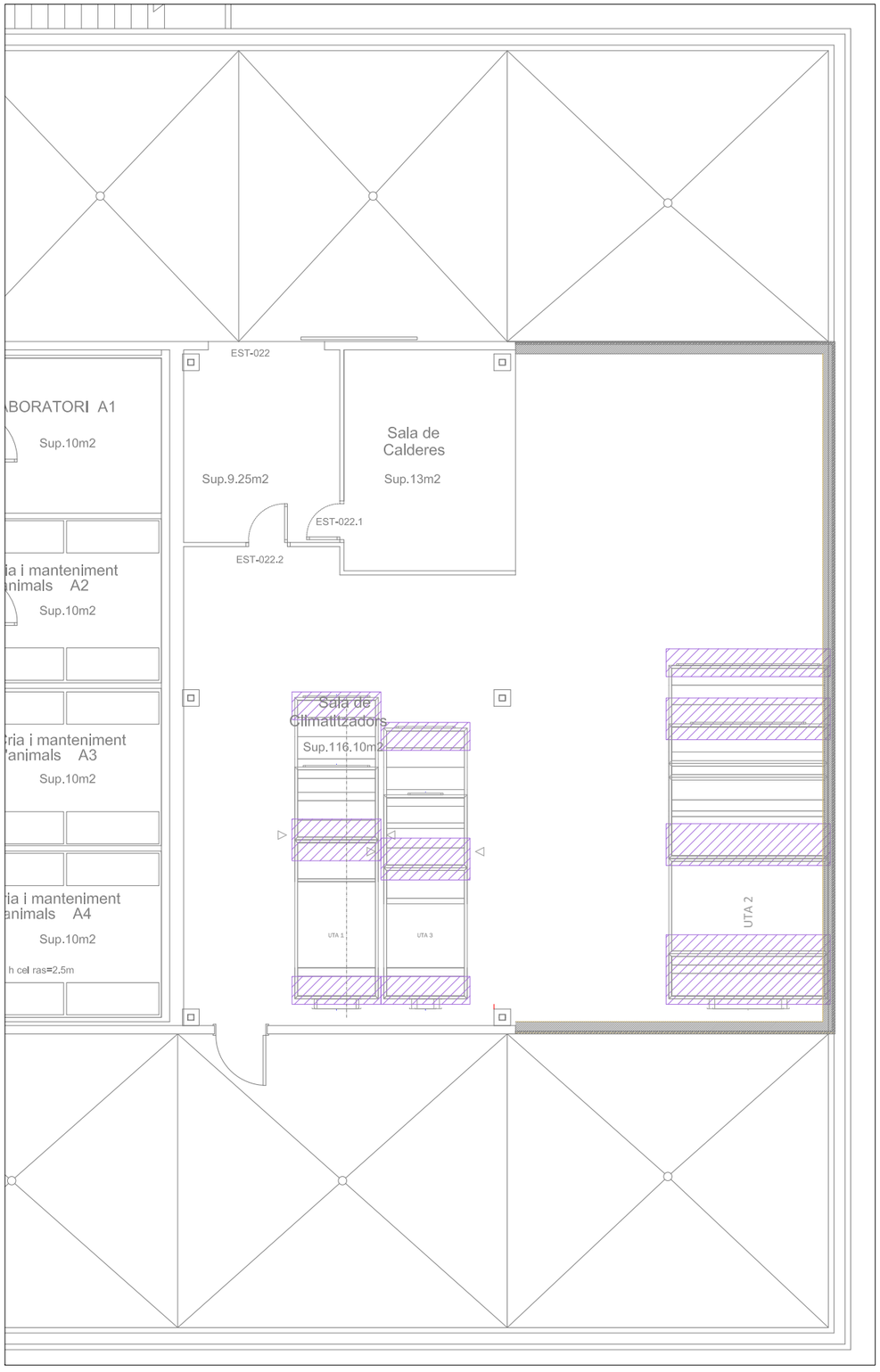
Direcció d'Arquitectura i Logística
La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004. Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

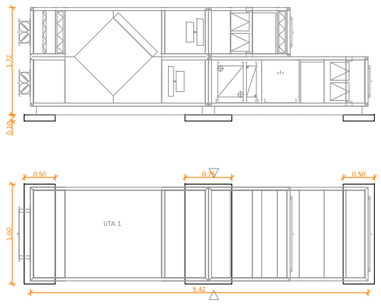
Nom Plànol:
ESTRUCTURA
AMPLIACIÓ SALA CLIMATITZADORS
ESQUEMES DE CÀLCUL

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

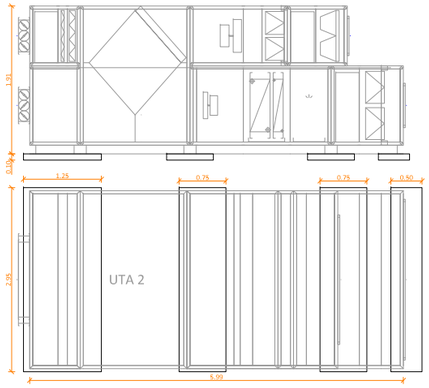
Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A6	02	2



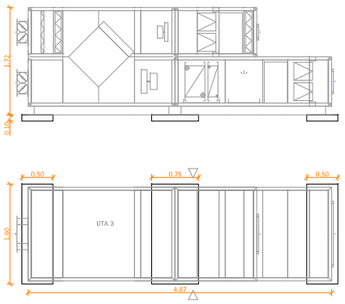
UTA 1



UTA 2

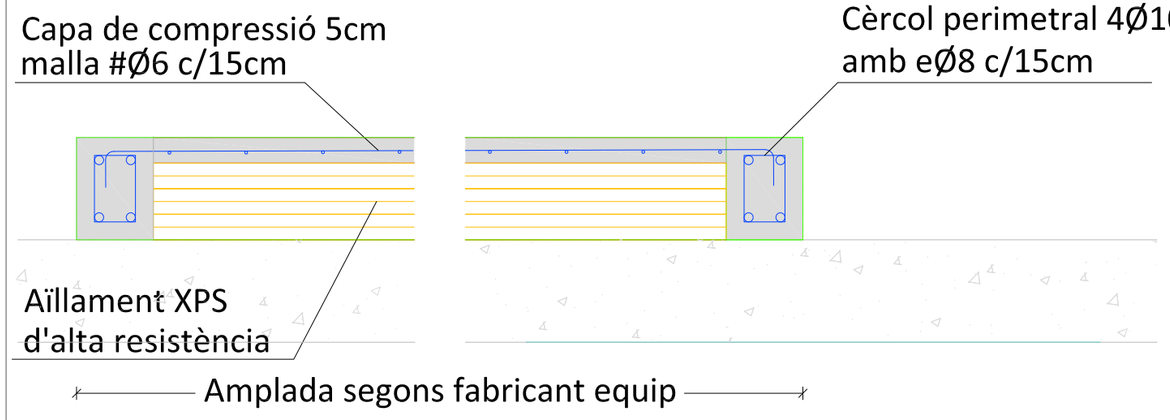


UTA 3



Detall tipus bancada UTA

S/E



EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte: Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme_mrb

REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA i LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ESTRUCTURA
AMPLIACIO SALA CLIMATITZADORS
BANCADES UTA'S

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A6	04	2

AM - AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 24/05/23 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret tunel rentat -SAS		1,000	5,300	2,700		14,310	C#*D#*E#*F#
2	EST/121A		1,000	2,100	2,700		5,670	C#*D#*E#*F#
3	EST/-131		1,000	2,900	2,700		7,830	C#*D#*E#*F#
4	Passadís brut/futur SAS		1,000	2,900	2,700		7,830	C#*D#*E#*F#
5	Recrescut portes	T						
6	Brancals (nomes les que s'amplien)							
7	F01		14,000	2,200	0,200	2,000	12,320	C#*D#*E#*F#
8	F01'		9,000	2,200	0,200	2,000	7,920	C#*D#*E#*F#
9	Llindes (totes es recreixen en alçada)							
10	F01		14,000	1,500	0,200		4,200	C#*D#*E#*F#
11	F01'		9,000	1,500	0,200		2,700	C#*D#*E#*F#
12	F02		2,000	1,100	0,200		0,440	C#*D#*E#*F#
13	F03		11,000	1,050	0,200		2,310	C#*D#*E#*F#
14	F04		2,000	0,850	0,200		0,340	C#*D#*E#*F#
16	*		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,870**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talls en paret per ampliació obertura portes	T						
2	Brancals (nomes les que s'amplien)							
3	F01		14,000	2,200		2,000	61,600	C#*D#*E#*F#
4	F01'		9,000	2,200		2,000	39,600	C#*D#*E#*F#
5	Llindes (totes es recreixen en alçada)						0,000	
6	F01		14,000	1,500			21,000	C#*D#*E#*F#
7	F01'		9,000	1,500			13,500	C#*D#*E#*F#
8	F02		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
9	F03		11,000	1,050			11,550	C#*D#*E#*F#
10	F04		2,000	0,850			1,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **151,150**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliacio portes (parets g>10 cm)		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos en façana ventilació SAS (magatzem)		6,000	0,500	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Porta sortida a coberta lateral (sala UTA's)	1,000	1,000	2,200		2,200	C#*D#*E#*F#
4	Reixa ventilació sala calderes (façana Nord Oest)	1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	Embocadures UTA (façana Sud Est)	1,000	0,900	0,900		0,810	C#*D#*E#*F#
6		1,000	0,500	0,400		0,200	C#*D#*E#*F#
7		1,000	1,600	1,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,310**

5 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-1		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
2	PB		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **592,000**

6 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta soterrani (s'han considerat portes dobles com dues unitats)		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,000**

7 P2144-4RS9 m2 Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestra interior EST/-131		1,000	1,800	1,400		2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,520**

8 P214T-EDPA u Desmuntatge i enretirada de tancament de façana UTA's i sala de calderes, compost per entramat de tub quadrat d'acer, xapa galvanitzada i reixes, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i cànon de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament façana sala UTA's		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc bancades actuals UTA's		3,000	12,000	0,100		3,600	C#*D#*E#*F#
3	Rasa per escomesa d'aigua (picat solera pati)		1,000	4,000	0,200	0,150	0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,720**

10 P214L-CRMR m2 Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació de pendents per l'ampliació de la sala UTA's		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 P214E-MR01 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram de barana de coberta afectat per ampliació sala UTA's		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

12 P2R5-DT41 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets 10cm	T						
2	Paret tunel rentat -SAS		1,000	5,300	2,700	0,100	1,431	C#*D#*E#*F#
3	EST/121A		1,000	2,100	2,700	0,100	0,567	C#*D#*E#*F#
4	EST/-131		1,000	2,900	2,700	0,100	0,783	C#*D#*E#*F#
5	Passadís brut/futur SAS		1,000	2,900	2,700	0,100	0,783	C#*D#*E#*F#
6	Recrescut portes	T						
7	Brancals (nomes les que s'amplien)							
8	F01		28,000	2,200	0,200	0,100	1,232	C#*D#*E#*F#
9	F01'		18,000	2,200	0,200	0,100	0,792	C#*D#*E#*F#
10	Llindes (totes es recreixen en alçada)							
11	F01		14,000	1,500	0,200	0,100	0,420	C#*D#*E#*F#
12	F01'		9,000	1,500	0,200	0,100	0,270	C#*D#*E#*F#
13	F02		2,000	1,100	0,200	0,100	0,044	C#*D#*E#*F#
14	F03		11,000	1,050	0,200	0,100	0,231	C#*D#*E#*F#
15	F04		2,000	0,850	0,200	0,100	0,034	C#*D#*E#*F#
17	*		20,000			0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
18	Totxana 15	T						
19	Ampliacio portes (parets g>10 cm)		16,000			0,150	2,400	C#*D#*E#*F#
20	Mao calat 15	T						
21	Passos en façana ventilació SAS (magatzem)		6,000	0,500	0,500	0,150	0,225	C#*D#*E#*F#
22			10,000			0,150	1,500	C#*D#*E#*F#
23	Porta sortida a coberta lateral (sala UTA's)		1,000	1,000	2,200	0,150	0,330	C#*D#*E#*F#
24	Reixa ventilació sala calderes (façana Nord Oest)		1,000	1,000	1,000	0,150	0,150	C#*D#*E#*F#
25	Embocadures UTA (façana Sud Est)		1,000	0,900	0,900	0,150	0,122	C#*D#*E#*F#
26			1,000	0,500	0,400	0,150	0,030	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,600	1,000	0,150	0,240	C#*D#*E#*F#
28	Cel ras	T						
29	Planta Baixa		132,000			0,050	6,600	C#*D#*E#*F#
30	Planta Soterrani		460,000			0,050	23,000	C#*D#*E#*F#
31	Portes	T						
32	Planta baixa		2,000	0,900	2,000	0,050	0,180	C#*D#*E#*F#
33	Planta soterrani		40,000	1,000	2,000	0,050	4,000	C#*D#*E#*F#
34			7,000	1,300	2,000	0,050	0,910	C#*D#*E#*F#
35	Vidre	T						
36	Finestra interior EST/-131		1,000	1,800	1,400	0,050	0,126	C#*D#*E#*F#
38	Enderroc bancades actuals UTA's		3,000	12,000	0,100		3,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

39	Rasa per escomesa d'aigua (picat solera pati)		1,000	4,000	0,200	0,150	0,120	C#*D#*E#*F#
40	Modificació de pendents per l'ampliació de la sala UTA's		50,000	0,200			10,000	C#*D#*E#*F#
41	Barana metàl·lica coberta	T						
42	Tram de barana de coberta afectat per ampliació sala UTA's		1,000	13,000	1,000	0,100	1,300	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal "A origen"	O					63,420	SUMORIGEN(G1:G43)
46	Esponjament (30%)	P	30,000				19,026	

TOTAL AMIDAMENT **82,446**

13 P2RA-EU5O m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets 10cm	T						
2	Paret tunel rentat -SAS		1,000	5,300	2,700	0,100	1,431	C#*D#*E#*F#
3	EST/121A		1,000	2,100	2,700	0,100	0,567	C#*D#*E#*F#
4	EST/-131		1,000	2,900	2,700	0,100	0,783	C#*D#*E#*F#
5	Passadís brut/futur SAS		1,000	2,900	2,700	0,100	0,783	C#*D#*E#*F#
6	Recrescut portes	T						
7	Brancals (nomes les que s'amplien)							
8	F01		28,000	2,200	0,200	0,100	1,232	C#*D#*E#*F#
9	F01'		18,000	2,200	0,200	0,100	0,792	C#*D#*E#*F#
10	Llindes (totes es recreixen en alçada)							
11	F01		14,000	1,500	0,200	0,100	0,420	C#*D#*E#*F#
12	F01'		9,000	1,500	0,200	0,100	0,270	C#*D#*E#*F#
13	F02		2,000	1,100	0,200	0,100	0,044	C#*D#*E#*F#
14	F03		11,000	1,050	0,200	0,100	0,231	C#*D#*E#*F#
15	F04		2,000	0,850	0,200	0,100	0,034	C#*D#*E#*F#
17	*		20,000			0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
18	Totxana 15	T						
19	Ampliacio portes (parets g>10 cm)		16,000			0,150	2,400	C#*D#*E#*F#
20	Mao calat 15	T						
21	Passos en façana ventilació SAS (magatzem)		6,000	0,500	0,500	0,150	0,225	C#*D#*E#*F#
22			10,000			0,150	1,500	C#*D#*E#*F#
23	Porta sortida a coberta lateral (sala UTA's)		1,000	1,000	2,200	0,150	0,330	C#*D#*E#*F#
24	Reixa ventilació sala calderes (façana Nord Oest)		1,000	1,000	1,000	0,150	0,150	C#*D#*E#*F#
25	Embocadures UTA (façana Sud Est)		1,000	0,900	0,900	0,150	0,122	C#*D#*E#*F#
26			1,000	0,500	0,400	0,150	0,030	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,600	1,000	0,150	0,240	C#*D#*E#*F#
28	Cel ras	T						
29	Planta Baixa		132,000			0,050	6,600	C#*D#*E#*F#
30	Planta Soterrani		460,000			0,050	23,000	C#*D#*E#*F#
31	Portes	T						
32	Planta baixa		2,000	0,900	2,000	0,050	0,180	C#*D#*E#*F#
33	Planta soterrani		40,000	1,000	2,000	0,050	4,000	C#*D#*E#*F#
34			7,000	1,300	2,000	0,050	0,910	C#*D#*E#*F#
35	Vidre	T						
36	Finestra interior EST/-131		1,000	1,800	1,400	0,050	0,126	C#*D#*E#*F#
38	Enderroc bancades actuals UTA's		3,000	12,000	0,100		3,600	C#*D#*E#*F#
39	Rasa per escomesa d'aigua (picat solera pati)		1,000	4,000	0,200	0,150	0,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

40	Modificació de pendents per l'ampliació de la sala UTA's		50,000	0,200			10,000	C#*D#*E#*F#
41	Barana metàl·lica coberta	T						
42	Tram de barana de coberta afectat per ampliació sala UTA's		1,000	13,000	1,000	0,100	1,300	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal "A origen"	O					63,420	SUMORIGEN(G1:G43)
46	Esponjament (30%)	P	30,000				19,026	

TOTAL AMIDAMENT **82,446**

14 P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa per escomesa d'aigua		1,000	4,000	0,200	0,200	0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

15 P2R4-HR4B m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa per escomesa d'aigua		1,000	4,000	0,200	0,200	0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

16 P2RA-EU6H m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa per escomesa d'aigua		1,000	4,000	0,200	0,200	0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 02 TANCAMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6126-58TL m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou SAS		1,000	5,300	3,000		15,900	C#*D#*E#*F#
2	Tapiat EST/-111		2,000	1,500	2,200		6,600	C#*D#*E#*F#
3	Ajustament amplades portes (estimat)		38,000	0,500	2,200		41,800	C#*D#*E#*F#
4	Divisòria sala calderes amb sala UTAs		1,000	4,000	2,650		10,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,900**

2 P654-8M58 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segellat barrera (per damunt de cel ras)		45,000	1,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

3 P7JC-5QDI m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segellat barrera (per damunt de cel ras)		45,000	1,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 03 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P846-9JNB m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-1		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
2	PB		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem		71,200				71,200	C#*D#*E#*F#
4	Reparacions puntuals area administrativa		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **693,200**

2 P89I-4V8Q m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-1		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
2	PB (àrea tècnica)		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
3	PB (àrea administrativa)		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		71,200				71,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **798,200**

3 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

4 P811-3EYN m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou SAS		1,000	5,300	3,000	2,000	31,800	C#*D#*E#*F#
2	Tapiat EST/-111		2,000	1,500	2,200	2,000	13,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Ajustament amplades portes (estimat)		38,000	0,500	2,200	2,000	83,600	C#*D#*E#*F#
4	* Reparacions puntuals parets: escrostonaments, etc. (estimat)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem	T						
7			2,000	13,650	3,000		81,900	C#*D#*E#*F#
8			2,000	5,250	3,000		31,500	C#*D#*E#*F#
9	Sala Calderes/Sala Utas	T						
10			2,000	4,000	2,650		21,200	C#*D#*E#*F#
11	Reparacions parets existents sala Calderes		2,000	3,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,000	2,650		10,600	C#*D#*E#*F#
14	*Reparacions puntuals sala UTAs		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348,800**

5 P878-MR01 m2 Preparació de paraments verticals interiors per a la posterior aplicació de pintura, mitjançant el sanejat superficial d'escrostonaments, capes de pintura amb pèrdua d'adherència al suport, forats i altres irregularitats de la superfície de la pintura existent, amb mitjans manuals o mecànics, amb aplicació de pasta anivelladora, quan s'escaigui, per deixar els parament preparat per a rebre la pintura d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie estimada (només les àrees perjudicades on el revestiment ha perdut adherència.)		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

6 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem		2,000	13,650	3,000		81,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,250	3,000		31,500	C#*D#*E#*F#
4	Zona administració		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
6	Sala Calderes/Sala Utas		2,000	4,000	2,650		21,200	C#*D#*E#*F#
8	Reparacions parets existents sala Calderes		2,000	3,000	2,650		15,900	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,000	2,650		10,600	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Sala UTAs		2,000	5,000	2,650		26,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,600	2,650		22,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,390**

7 P815-3FL7 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió arranjament parets enguixades		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 E89A2EA0 m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes interiors de fusta:	T						
2	Fulles cegues de porta (Inclou cantells: 0.75)	T						
3	F05		2,000	0,750	2,100	2,000	6,300	C#*D#*E#*F#
4	F05'		2,000	0,750	2,100	2,000	6,300	C#*D#*E#*F#
5	Desenvolup. perím. fusteria (galzes i tapajunts) : cares de 0.10m ample	T						
6	F05		3,000	2,200	0,100	2,000	1,320	C#*D#*E#*F#
7			3,000	1,400	0,100	1,000	0,420	C#*D#*E#*F#
8	F05'		3,000	2,200	0,100	2,000	1,320	C#*D#*E#*F#
9			3,000	1,400	0,100	1,000	0,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,080**

9 P875-4SA4 m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament superfície elements metàl·lics estructurals	T						
2	Planta soterrani. Perfils estructurals en cel ras (estintolament ampliació planta. IPN300)							
3	(IPN 300-3 cares vistes: desenvolupament perímetre 0.975m)		2,000	17,900	0,975		34,905	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,150	0,975		11,846	C#*D#*E#*F#
5	mènsules (HEB-200. 6x0.2m)		11,000	0,500	1,200		6,600	C#*D#*E#*F#
6	Sala UTA's (IPN180-desenvolupament perimetre 0.688m)		3,000	13,000	0,688		26,832	C#*D#*E#*F#
7	Sala UTA's (Pilars 2UPN 120. desenv.= 0.46m)		6,000	2,400	0,460		6,624	C#*D#*E#*F#
8	Sala UTA's (IPN280-desenvolupament perimetre 1.036m)		3,000	5,900	1,036		18,337	C#*D#*E#*F#
9	IPN 180 exterior		1,000	13,000	0,688		8,944	C#*D#*E#*F#
10	UPN vertical (mur perpendicular façana) (desenv. 0.23m)		2,000	3,300	0,230		1,518	C#*D#*E#*F#
12	*		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,606**

10 P89C-3914 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils existents (sanejats)	T						
2	Planta soterrani. Perfils estructurals en cel ras (estintolament ampliació planta. IPN300)							
3	(IPN 300-3 cares vistes: desenvolupament perímetre 0.975m)		2,000	17,900	0,975		34,905	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,150	0,975		11,846	C#*D#*E#*F#
5	mènsules (HEB-200. 6x0.2m)		11,000	0,500	1,200		6,600	C#*D#*E#*F#
7	Sala UTA's (IPN180-desenvolupament perimetre 0.688m)		3,000	13,000	0,688		26,832	C#*D#*E#*F#
8	Sala UTA's (IPN280-desenvolupament perimetre 1.036m)		3,000	5,900	1,036		18,337	C#*D#*E#*F#
9	IPN 180 exterior		1,000	13,000	0,688		8,944	C#*D#*E#*F#
11	*		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
12	Perfils nous (Estructura ampliacio UTA's)	T						

AMIDAMENTS

13	Bigues UPN160 (1 UPN 160 desenv.=0.58m)	2,000	5,650	0,580		6,554	C#*D#*E#*F#
14		1,000	12,250	0,580		7,105	C#*D#*E#*F#
15	Bigues IPE160 (1 IPE 160 desenv.=0.65m)	3,000	5,650	0,650		11,018	C#*D#*E#*F#
16	Llinda porta sortida a coberta des de sala UTAS	1,000	1,500	0,650		0,975	C#*D#*E#*F#
18	Corretges (	7,000	12,250	0,220		18,865	C#*D#*E#*F#
20	Tubs (	21,000	1,700	0,160		5,712	C#*D#*E#*F#
21		12,000	1,800	0,160	2,000	6,912	C#*D#*E#*F#
23	*	35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **219,605**

11 P89C-392M m2 Pintat de pilar compost de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils existents (sanejats)	T						
2	Sala UTA's (Pilars 2UPN 120. desenv.= 0.46m)		6,000	2,400	0,460		6,624	C#*D#*E#*F#
3	UPN vertical (mur perpendicular façana) (desenv. 0.23m)		2,000	3,300	0,230		1,518	C#*D#*E#*F#
4	*		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Perfils nous (Estructura ampliacio UTA's)	T						
6	Pilars 2 UPN120 (2 UPN120: desenv.=0.46m)		2,000	2,900	0,460		2,668	C#*D#*E#*F#
7			4,000	2,400	0,460		4,416	C#*D#*E#*F#
9	Tubs verticals (		2,000	2,700	0,160		0,864	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,600	0,160		0,832	C#*D#*E#*F#
11			4,000	2,400	0,160		1,536	C#*D#*E#*F#
13	*		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,458**

12 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Platines d'ancoratge 15mm (120Kg/m2)	T						
2	200x200mm		6,000	0,200	0,200	2,000	0,480	C#*D#*E#*F#
3			6,000	4,000	0,200	0,015	0,072	C#*D#*E#*F#
4	120x120mm		8,000	0,120	0,120	2,000	0,230	C#*D#*E#*F#
5			8,000	4,000	0,120	0,015	0,058	C#*D#*E#*F#
6	Caps de pilar 2UPN120		6,000	0,120	0,110	2,000	0,158	C#*D#*E#*F#
7			6,000	2,000	0,120	0,015	0,022	C#*D#*E#*F#
8			6,000	2,000	0,110	0,015	0,020	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,040**

13 P7D0-5RJT m2 Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i llana mineral de roca, de 250 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ignifugat perfils estructurals existents	T						
2	Planta soterrani. Perfils estructurals en cel ras (estintolament ampliació planta. IPN300)							

AMIDAMENTS

3	(IPN 300-3 cares vistes: desenvolupament perímetre 0.975m)	2,000	17,900	0,975	34,905	C#*D#*E#*F#
4		1,000	12,150	0,975	11,846	C#*D#*E#*F#
5	mènsules (HEB-200. 6x0.2m)	11,000	0,500	1,200	6,600	C#*D#*E#*F#
7	*	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,351**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93F-5T66	m2	Solera de 10 cm de gruix de formigó lleuger d'argila expandida 15 a 18 N/mm2 de resistència a la compressió, armada amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm, 4 i 4 mm, làmina de polietilè de 150 µm de gruix, capa drenant de 20 cm de gruix d'argila expandida de densitat 350 kg/m3, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè de 140 a 190 g/m2. C2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació sala UTA's (reblert de nivell coberta a paviment actual) *		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

2	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de millora del paviment actual sala UTA's (després de l'enderroc de les bancades)		48,200				48,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,200**

3	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mitja canya perimetral paviment sala UTAs (per rebre pintura poliuretà)	T						
2	Ampliació (zona forjat col·laborant)		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Reparacions puntuals perímetre existents		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,500**

4	P5Z15-4Z2X	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació sala UTA's (Formació de pendents amb morter gruix mitja 5cm)		12,500	6,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

5	P9K5-MR01	m2	Acabat superficial de paviment amb sistema multicapa de poliuretà base aigua, Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS, o equivalent, amb acabat antilliscant, aplicada segons la següent seqüència de capes sobre la superficie consolidada, neta i seca de morter:

AMIDAMENTS

- Emprimació epoxi monocomponent base aigua MARISEAL 710W per a superfícies poroses amb un rendiment de 200 gr/m2 apliacada amb corró.
- Membrana de poliuretà monocomponent base aigua d'aplicació líquida MARISEAL 250W amb un rendiment de 1,5 Kg/m2 apliacada amb corró en tres capes, incloent entre 1a i 2a capa una armadura de geotèxtil MIMPER FABRIC, de 50g, amb un cavalcament de 5-10cm entre les tires de teixit.
- Capa d'acabat mitjançant membrana alifàtica de poliuretà monocomponent base aigua MARISEAL 400W amb un consum de 200 gr/m2. Sobre la darrera capa s'afegiran micropartícules MIMPER ANTISLIP, en una proporció d'un 2-3% sobre el pes de la capa MARISEAL 400W, per a donar-li un acabat antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acabat paviment Sala UTAs (sobre existent i ampliació)		48,200				48,200	C#*D#*E#*F#
2			12,500	6,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,200**

6 P9GB-4ARG m3 Paviment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem EST/-102.2 (gruix 8 cm)		1,000	71,200	0,080		5,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,696**

7 P9Z3-DP56 m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem EST/-102.2 (gruix 8 cm)		1,000	71,200			71,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,200**

8 P9G3-DVV5 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem EST/-102.2		4,000	5,500			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

9 P9Q5-MR01 m Col·locació de làmina desolidaritzant perimetral d'escuma de polietilè expandit de 3 mm, tipus FONPEX ST o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A col·locar en junt perimetral paviment de formigó magatzem		2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

10 PD1A-F11N m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Desguassos sala UTAs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P5ZH0-HHML u Bonera de PVC rígid de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguassos sala UTAs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 05 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A21P13E	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. Fulla principal amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell; 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F01	T						
2	P-1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

2 1A21PMR3 u Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F01'		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 1A21PMR5 u Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Porta adaptada per a obertura mitjançant enclavament elèctric (interlock temporal)
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb

AMIDAMENTS

HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F01"		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 1A21PMR1 u

Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 97.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 1A21PMR2 u

Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F03		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 1A21PMR6 u

Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt, amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F03'		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 1A21PMR4 u

Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 65x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i

galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F04		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PA23-MR02 u

Subministrament i col.locació de fusteria interior de fusta per pintar, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable de 90cm d'alt per a protecció davant dels cops. Fulles de porta llises de cantells protegits de 40mm. de gruix, tot en fusta de Flandes de 1ª qualitat folrat a les dues cares amb tauler de DM. de 5mm. de gruix, amb tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm, formant guarnit del conjunt. Bastiment de base per a envà de 106mm de gruix amb fusta de pi de flandes. Inclòs maneta de tub cilíndric i escut quadrat i pany de cop i clau.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció. Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PA23-MR03 u

Subministrament i col.locació de fusteria interior de fusta per pintar, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable de 90cm d'alt per a protecció davant dels cops. Fulles de porta llises de cantells protegits de 40mm. de gruix, tot en fusta de Flandes de 1ª qualitat folrat a les dues cares amb tauler de DM. de 5mm. de gruix, amb tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm, formant guarnit del conjunt. Amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm. Bastiment de base per a envà de 106mm de gruix amb fusta de pi de flandes. Inclòs maneta de tub cilíndric i escut quadrat i pany de cop i clau.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció. Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F05'		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 1A21PMR7 u

Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 80x210cm. i una fulla secundària de 50x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. Fulla principal amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic.
Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment protegit per tapajunts HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F06		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 PAS2-5QPZ u

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F07: Porta sortida coberta lateral		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

12 PAFA-MR01 u Finestra fixa d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 285x110 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, i amb vidre laminar de seguretat 4+4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

13 EP103000 u Instal·lació d'enclavaments per a les portes (interlock temporal). Totalment instal·lat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAS neteja (EST/-110 - EST/-112)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

14 EP104000 u Instal·lació de semafor indicador per a les portes i connectat al sistema de control. Totalment instal·lat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAS neteja (EST/-110 - EST/-112)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

15 EP105000 u Instal·lació de sistema de control d'accés autonom (bateries) amb tarjeta de proximitat a les portes. Tipus SALTO o equivalent. Totalment instal·lat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAS neteja (EST/-110 - EST/-112)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	EST/-133 - EST/004 - EST/015		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 06 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P442-DFZP kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura ampliacio UTA's	T						
2	Bigues UPN160 (1 UPN 160 = 18.8 Kg/m))		2,000	5,650	18,800		212,440	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,250	18,800		230,300	C#*D#*E#*F#
4	Bigues IPE160 (1 IPE160 = 15.8 Kg/m))		3,000	5,650	15,800		267,810	C#*D#*E#*F#
5	Llinda porta sortida a coberta des de sala UTAS		1,000	1,500	15,800		23,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **734,250**

2 P443-FHUN kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Les corretges aniran cargolades per permetre el seu desmuntatge futur per a manteniment de UTAs	T						
2								C#*D#*E#*F#
3	Corretges coberta ampliació sala UTA's (	T						
4			7,000	12,250	4,910		421,033	C#*D#*E#*F#
6	Tubs horitzontals suport xapa ampliacio sala UTA's (	T						
7			21,000	1,700	4,370		156,009	C#*D#*E#*F#
8			12,000	1,800	4,370	2,000	188,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **765,826**

3 P44C-DP1N kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars ampliacio sala UTA's (2 UPN 120 = 2x13.40Kg/m = 26.80kg/m)	T						
2			2,000	2,900	26,800		155,440	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,400	26,800		257,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **412,720**

4 P44C-DP1F kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs verticals suport xapa ampliacio sala UTA's (	T						
2			2,000	2,700	4,370		23,598	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,600	4,370		22,724	C#*D#*E#*F#
4			4,000	2,400	4,370		41,952	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,274**

5 P447-DMDH kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Platines d'ancoratge 15mm (120Kg/m2)	T						
2	200x200mm		6,000	0,200	0,200	120,000	28,800	C#*D#*E#*F#
3	120x120mm		8,000	0,120	0,120	120,000	13,824	C#*D#*E#*F#
4	Caps de pilar (2UPN120)		6,000	0,120	0,110	120,000	9,504	C#*D#*E#*F#
5	*previsió altres peces muntatge		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,128**

AMIDAMENTS

6 P4Z0-61TG u Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ancoratge platines							
2	120x120		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	200x200		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 P449-02IM u Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 P4E5-DKP8 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetral base tancament façana ampliacio UTA's		2,000	5,800	0,400		4,640	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,500	0,400		5,000	C#*D#*E#*F#
4	Suport forjat col·laborant		3,000	12,500	0,200		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,140**

9 P4E2-DWXX m3 Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Massissats mur perimetral		10,000	0,240	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#
2			6,000	0,270	0,200		0,324	C#*D#*E#*F#
4	Reblert suport f.col·laborant		3,000	12,500	0,200	0,200	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,304**

10 P4L5-6DXM m2 Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,077 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-30/ F / 10 / XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1 i abocat amb bomba estàtica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació sala UTA's		12,500	6,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

11 P4BI-D9P6 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barres Ø8mm (0.41Kg/m)	T						
2	Armat nervis col·laborant		60,000	6,000	0,410		147,600	C#*D#*E#*F#
4	Ancoratge lateral		26,000	0,600	0,410		6,396	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **153,996**

12 P45C0-I5IY m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA's 1 i 3		4,000	1,600	0,500	0,050	0,160	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,600	0,750	0,050	0,120	C#*D#*E#*F#
3	Cèrcols perimetrals		8,000	0,500	0,150	0,200	0,120	C#*D#*E#*F#
4			12,000	1,600	0,150	0,200	0,576	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,750	0,150	0,200	0,090	C#*D#*E#*F#
6	UTA 2		1,000	1,250	2,950	0,050	0,184	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,750	2,950	0,050	0,221	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,500	2,950	0,050	0,074	C#*D#*E#*F#
9	Cèrcols perimetrals		2,000	0,500	0,150	0,200	0,030	C#*D#*E#*F#
10			4,000	0,750	0,150	0,200	0,090	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,250	0,150	0,200	0,075	C#*D#*E#*F#
12			8,000	2,950	0,150	0,200	0,708	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,448**

13 P4B2-52XF m2 Armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA's 1 i 3		4,000	1,600	0,500		3,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,600	0,750		2,400	C#*D#*E#*F#
4	UTA 2		1,000	1,250	2,950		3,688	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,750	2,950		4,425	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,500	2,950		1,475	C#*D#*E#*F#
8	Cavalcaments (10%)	P	10,000				1,519	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **16,707**

14 P4B4-3FRG kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat cèrcols perimetrals bancades. Barres (4)	T						
2	Ø10mm (0.64Kg/m)	T						
3	UTA's 1 i 3		12,000	1,600	4,000	0,640	49,152	C#*D#*E#*F#
4			8,000	0,500	4,000	0,640	10,240	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,750	4,000	0,640	7,680	C#*D#*E#*F#
7	UTA 2		2,000	1,250	4,000	0,640	6,400	C#*D#*E#*F#
8			8,000	2,950	4,000	0,640	60,416	C#*D#*E#*F#
9			4,000	0,750	4,000	0,640	7,680	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,500	4,000	0,640	2,560	C#*D#*E#*F#
12	Cavalcaments	P	10,000				14,413	

TOTAL AMIDAMENT **158,541**

15 P4B5-43OU kg Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat cèrcols perimetrals bancades. Estreps 10x15 (des. 0.5m) c/15cm	T						

AMIDAMENTS

2	eØ8mm (0.41Kg/m)	T						
3	UTA's 1 i 3							
4	costat 1.6		12,000	11,000	0,500	0,410	27,060	C#*D#*E#*F#
5	costat 0.5		8,000	4,000	0,500	0,410	6,560	C#*D#*E#*F#
6	costat 0.75		4,000	5,000	0,500	0,410	4,100	C#*D#*E#*F#
8	UTA 2							
9	costat 1.25		2,000	9,000	0,500	0,410	3,690	C#*D#*E#*F#
10	costat 2.95		8,000	20,000	0,500	0,410	32,800	C#*D#*E#*F#
11	costat 0.75		4,000	5,000	0,500	0,410	4,100	C#*D#*E#*F#
12	costat 0.5		2,000	4,000	0,500	0,410	1,640	C#*D#*E#*F#
14	Cavalcaments	P	10,000				7,995	

TOTAL AMIDAMENT **87,945**

16 P4DC-3UXY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA's 1 i 3		12,000	1,600	0,200		3,840	C#*D#*E#*F#
2			8,000	0,500	0,200		0,800	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,750	0,200		0,600	C#*D#*E#*F#
5	UTA 2		2,000	1,250	0,200		0,500	C#*D#*E#*F#
6			8,000	2,950	0,200		4,720	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,750	0,200		0,600	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,500	0,200		0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,260**

17 P7C25-DD4G m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base bancada (alleugeridor)	T						
2	UTA's 1 i 3		4,000	1,600	0,500		3,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600	0,750		2,400	C#*D#*E#*F#
5	UTA 2		1,000	1,250	2,950		3,688	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,750	2,950		4,425	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,500	2,950		1,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,188**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 07 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P531-9RCY	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta ampliació Sala UTA's		5,900	12,500			73,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,750**

2 P54C-JC79 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i

AMIDAMENTS

segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Minvell coberta inclinada xapa (trobada superior amb façana existent)		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
3	Minvell remat coberta plana amb mur de bloc (perímetre ampliació sala UTA's)		2,000	5,800			11,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,600**

3 P54C-JMGH m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat perímetre vora coberta xapa		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,800			11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,100**

4 P5ZJ0-4SMY m Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida d'aigües coberta inclinada		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,500**

5 PD15-78QQ m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Baixants canal coberta inclinada		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 P5Z14-4ZB7 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició coberta afectada per ampliació sala UTA's (Previsió)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

7 P712-DXE2 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició coberta afectada per ampliació sala UTA's (Previsió)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

8 P7B1-6Q57 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició coberta afectada per ampliació sala UTA's (Previsió)		40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	(entre lamina i aïllament i entre aïllament i grava)							

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

9 P7C25-DD6H m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >=250 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició coberta afectada per ampliació sala UTA's (Previsió)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 P510-38DS m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició coberta afectada per ampliació sala UTA's (Previsió)		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

11 P5ZZA-MR01 u Partida alçada per a la reparació de la impermeabilització de la coberta deck de la sala UTA's, en punt baix de recollida d'aigües, per evitar infiltracions futures que malmetin l'estructura metàl·lica inferior.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 08 TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P63B-6WZU m2 Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament ampliació sala UTA's	T						
2			2,000	5,800	2,400		27,840	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,500	2,200		27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,340**

2 PEKI-HAG1 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat, de 1.800x600 mm, aletes en Z. Interior, batent amb frontissa lateral per a permetre l'accés al filtre per a la seva substitució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R01: Reixes ventilació façana sala UTA's		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PEK2-48B8 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 900x1850 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R01: Reixes ventilació façana sala UTA's		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PEKM-48DK u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x1850 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta. Exterior, fixada al bastiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R01: Reixes ventilació façana sala UTA's		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PEN2-9G6Z u Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 595x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 3600 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R01: Reixes ventilació façana sala UTA's		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PEKI-MR01 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat, de 1.000x1.000 mm, aletes en Z, fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R02: Reixa ventilació façana calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 09 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAAARM1	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de ram de paleta a les instal·lacions.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PAAARM2 PA Partida alçada a justificar en concepte de sanejament i reparació d'elements estructurals ocults.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PAAARM3 PA Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos.

Només s'inclouran en aquesta partida totes aquelles unitats d'obra no previstes en el presupost. S'hauran de presentar degudament justificades amb prèvia acceptació de la Direcció Facultativa d'obra.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 10 SEGURETAT I SALUT LOT 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (1.5% PEM). Lot 1 - Arquitectura. Inclou lloguer de bastida per a tot el període d'execució de la façana exterior de la sala de climatitzadors.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 02 LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1) 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines: - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat. - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica. - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2. - Polit i aspirat del conjunt. - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat. - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	T						
2	EST-005		11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
3	EST-006		11,350				11,350	C#*D#*E#*F#
4	EST-013		9,150				9,150	C#*D#*E#*F#
5	EST-012		9,220				9,220	C#*D#*E#*F#
6	Passadis A		13,050				13,050	C#*D#*E#*F#
7	Passadís B		9,700				9,700	C#*D#*E#*F#
8	Pre sala lab A		5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
9	EST-008		9,650				9,650	C#*D#*E#*F#
10	EST-009		10,220				10,220	C#*D#*E#*F#
11	EST-010		9,800				9,800	C#*D#*E#*F#
12	EST-011		10,350				10,350	C#*D#*E#*F#
13	Planta -1	T						
14	EST-102		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#
15	EST-102.1		11,900				11,900	C#*D#*E#*F#
16	Passadis (EST-132)		28,750				28,750	C#*D#*E#*F#
17	Previsió zona SAS		11,350				11,350	C#*D#*E#*F#
18	EST-104		11,950				11,950	C#*D#*E#*F#
19	EST-105		19,360				19,360	C#*D#*E#*F#
20	EST-106		7,700				7,700	C#*D#*E#*F#
21	EST-134		7,700				7,700	C#*D#*E#*F#
22	EST-127		17,370				17,370	C#*D#*E#*F#
23	EST-129		7,700				7,700	C#*D#*E#*F#
24	EST-122		9,120				9,120	C#*D#*E#*F#
25	EST-123		9,250				9,250	C#*D#*E#*F#
26	EST-124		9,420				9,420	C#*D#*E#*F#
27	EST-125		9,260				9,260	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

28	EST-113	14,050			14,050	C#*D#*E#*F#
29	EST-114	9,900			9,900	C#*D#*E#*F#
30	EST-115	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
31	EST-117	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
32	EST-118	9,900			9,900	C#*D#*E#*F#
33	EST-119	10,080			10,080	C#*D#*E#*F#
34	EST-120	10,080			10,080	C#*D#*E#*F#
35	EST-121	13,480			13,480	C#*D#*E#*F#
36	Passadís	66,320			66,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **435,530**

2 E9M111MR m2 Paviment continu multicapa de resines:

- Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat.
- Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica.
- Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2.
- Polit i aspirat del conjunt.
- Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat.
- Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent, amb incorporació de partícules polimèriques antilliscants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta -1	T						
2	EST-107		15,370				15,370	C#*D#*E#*F#
3	EST-109		50,900				50,900	C#*D#*E#*F#
4	EST-112		13,250				13,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,520**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 02 LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1) 02 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P786-H3OK m2 Revestiment de paraments verticals amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes

Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	T						
2	EST-005		2,000	4,100	2,500		20,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,750	2,500		13,750	C#*D#*E#*F#
4	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
5	EST-006		2,000	4,100	2,500		20,500	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,800	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
7	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
8	EST-013		2,000	2,750	2,500		13,750	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,340	2,500		16,700	C#*D#*E#*F#
10	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
11	EST-012		2,000	2,880	2,500		14,400	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,340	2,500		16,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 24/05/23 Pàg.: 25

13	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
14	Pre sala lab A1		2,000	1,600	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	3,570	2,500		17,850	C#*D#*E#*F#
16	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
17	EST-008		2,000	3,470	2,500		17,350	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,800	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
19	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
20	EST-009		2,000	3,470	2,500		17,350	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,950	2,500		14,750	C#*D#*E#*F#
22	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
23	EST-010		2,000	3,470	2,500		17,350	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,830	2,500		14,150	C#*D#*E#*F#
25	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
26	EST-011		2,000	3,470	2,500		17,350	C#*D#*E#*F#
27			2,000	3,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
28	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
29	Passadís A		2,000	8,200	2,500		41,000	C#*D#*E#*F#
30			2,000	1,600	2,500		8,000	C#*D#*E#*F#
31	deducció portes (50%)		-0,500	0,900	2,100	5,000	-4,725	C#*D#*E#*F#
32			-0,500	1,500	2,100	1,000	-1,575	C#*D#*E#*F#
33	Passadís B		2,000	5,850	2,500		29,250	C#*D#*E#*F#
34			2,000	1,650	2,500		8,250	C#*D#*E#*F#
35	deducció portes (50%)		-0,500	1,500	2,100	2,000	-3,150	C#*D#*E#*F#
36			-0,500	0,900	2,100	4,000	-3,780	C#*D#*E#*F#
37	Planta -1	T						
38	EST-102		2,000	4,550	2,450		22,295	C#*D#*E#*F#
39			2,000	2,530	2,450		12,397	C#*D#*E#*F#
40	deducció portes (50%)		-0,500	0,900	2,100	1,000	-0,945	C#*D#*E#*F#
41			-0,500	1,400	2,100	2,000	-2,940	C#*D#*E#*F#
42			-0,500	1,200	2,100	1,000	-1,260	C#*D#*E#*F#
43	EST-102.1		2,000	4,550	2,450		22,295	C#*D#*E#*F#
44			2,000	2,600	2,450		12,740	C#*D#*E#*F#
45	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
46	Passadis (EST-132)		1,000	11,750	2,450		28,788	C#*D#*E#*F#
47			1,000	6,000	2,450		14,700	C#*D#*E#*F#
48			1,000	3,230	2,450		7,914	C#*D#*E#*F#
49			1,000	1,600	2,450		3,920	C#*D#*E#*F#
50			1,000	1,800	2,450		4,410	C#*D#*E#*F#
51			1,000	3,450	2,450		8,453	C#*D#*E#*F#
52	deducció portes (50%)		-0,500	0,900	2,100	6,000	-5,670	C#*D#*E#*F#
53			-0,500	1,200	2,100	1,000	-1,260	C#*D#*E#*F#
54			-0,500	1,120	2,100	1,000	-1,176	C#*D#*E#*F#
55	Previsió zona SAS		2,000	3,900	2,450		19,110	C#*D#*E#*F#
56	EST-104		2,000	3,280	2,450		16,072	C#*D#*E#*F#
57			2,000	3,670	2,450		17,983	C#*D#*E#*F#
58			2,000	1,000	2,450		4,900	C#*D#*E#*F#
59	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100	2,000	-1,890	C#*D#*E#*F#
60	EST-105		1,000	4,350	2,450		10,658	C#*D#*E#*F#
61			1,000	4,500	2,450		11,025	C#*D#*E#*F#
62			2,000	4,450	2,450		21,805	C#*D#*E#*F#
63	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100	2,000	-1,890	C#*D#*E#*F#
64	EST-106		2,000	3,300	2,450		16,170	C#*D#*E#*F#
65			2,000	2,330	2,450		11,417	C#*D#*E#*F#
66	deducció porta (50%)		-0,500	0,900	2,100	2,000	-1,890	C#*D#*E#*F#
67	EST-107		2,000	2,900	2,450		14,210	C#*D#*E#*F#
68			2,000	5,300	2,450		25,970	C#*D#*E#*F#
69	deducció portes (50%)		-0,500	1,400	2,100	1,000	-1,470	C#*D#*E#*F#
70			-0,500	1,800	2,100	1,000	-1,890	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 24/05/23 Pàg.: 26

71		-0,500	1,120	2,100	1,000	-1,176	C#*D#*E#*F#
72	EST-109	2,000	9,600	2,450		47,040	C#*D#*E#*F#
73		2,000	5,300	2,450		25,970	C#*D#*E#*F#
74	deducció portes (50%)	-0,500	1,400	2,100	2,000	-2,940	C#*D#*E#*F#
75		-0,500	1,250	2,100	1,000	-1,313	C#*D#*E#*F#
76	EST-110	2,000	2,500	2,450		12,250	C#*D#*E#*F#
77		2,000	5,300	2,450		25,970	C#*D#*E#*F#
78	deducció portes (50%)	-0,500	1,400	2,100	2,000	-2,940	C#*D#*E#*F#
79	EST-134	2,000	2,700	2,450		13,230	C#*D#*E#*F#
80		2,000	2,850	2,450		13,965	C#*D#*E#*F#
81	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
82	EST-127	2,000	5,930	2,450		29,057	C#*D#*E#*F#
83		2,000	3,000	2,450		14,700	C#*D#*E#*F#
84	deducció porta (50%)	-0,500	1,400	2,100	2,000	-2,940	C#*D#*E#*F#
85	EST-129	2,000	2,700	2,450		13,230	C#*D#*E#*F#
86		2,000	2,850	2,450		13,965	C#*D#*E#*F#
87	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
88	EST-122	2,000	2,650	2,450		12,985	C#*D#*E#*F#
89		2,000	3,460	2,450		16,954	C#*D#*E#*F#
90	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
91	EST-123	2,000	2,650	2,450		12,985	C#*D#*E#*F#
92		2,000	3,400	2,450		16,660	C#*D#*E#*F#
93	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
94	EST-124	2,000	2,730	2,450		13,377	C#*D#*E#*F#
95		2,000	3,460	2,450		16,954	C#*D#*E#*F#
96	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
97	EST-125	2,000	2,730	2,450		13,377	C#*D#*E#*F#
98		2,000	3,400	2,450		16,660	C#*D#*E#*F#
99	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
100	EST-113	2,000	5,500	2,450		26,950	C#*D#*E#*F#
101		2,000	2,550	2,450		12,495	C#*D#*E#*F#
102	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
103	EST-114	2,000	3,480	2,450		17,052	C#*D#*E#*F#
104		2,000	2,850	2,450		13,965	C#*D#*E#*F#
105	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
106	EST-115	2,000	3,480	2,450		17,052	C#*D#*E#*F#
107		2,000	2,880	2,450		14,112	C#*D#*E#*F#
108	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
109	EST-117	2,000	3,480	2,450		17,052	C#*D#*E#*F#
110		2,000	2,880	2,450		14,112	C#*D#*E#*F#
111	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
112	EST-118	2,000	3,480	2,450		17,052	C#*D#*E#*F#
113		2,000	2,850	2,450		13,965	C#*D#*E#*F#
114	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
115	EST-119	2,000	3,480	2,450		17,052	C#*D#*E#*F#
116		2,000	2,900	2,450		14,210	C#*D#*E#*F#
117	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
118	EST-120	2,000	3,480	2,450		17,052	C#*D#*E#*F#
119		2,000	2,900	2,450		14,210	C#*D#*E#*F#
120	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
121	EST-121	2,000	5,500	2,450		26,950	C#*D#*E#*F#
122		2,000	2,450	2,450		12,005	C#*D#*E#*F#
123	deducció porta (50%)	-0,500	0,900	2,100		-0,945	C#*D#*E#*F#
124	Passadís	1,000	11,800	2,450		28,910	C#*D#*E#*F#
125		1,000	6,000	2,450		14,700	C#*D#*E#*F#
126		2,000	1,800	2,450		8,820	C#*D#*E#*F#
127		2,000	6,200	2,450		30,380	C#*D#*E#*F#
128		1,000	17,750	2,450		43,488	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

129		1,000	9,600	2,450		23,520	C#*D#*E#*F#
130		1,000	6,600	2,450		16,170	C#*D#*E#*F#
131		2,000	1,950	2,450		9,555	C#*D#*E#*F#
132	deducció portes (50%)	-0,500	1,400	2,100	3,000	-4,410	C#*D#*E#*F#
133		-0,500	0,900	2,100	14,000	-13,230	C#*D#*E#*F#
134		-0,500	1,250	2,100	1,000	-1,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.358,887**

Obra 01 PRESSUPOST 7398_REFORMA SE
Capítol 02 LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1) 03 SEGURETAT I SALUT LOT 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSUA05	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (1.5% PEM). Lot 1 - Arquitectura

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PR - PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 24/05/23 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol	01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1)	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	17,33	85,870	1.488,13
2	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 25)	16,38	151,150	2.475,84
3	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	26,03	16,000	416,48
4	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	31,23	17,310	540,59
5	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 19)	7,43	592,000	4.398,56
6	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 15)	41,59	49,000	2.037,91
7	P2144-4RS9	m2	Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 3+3 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (P - 17)	49,06	2,520	123,63
8	P214T-EDPA	u	Desmuntatge i enretirada de tancament de façana UTA's i sala de calderes, compost per entramat de tub quadrat d'acer, xapa galvanitzada i reixes, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport a abocador i cànon de residus. (P - 24)	2.573,00	1,000	2.573,00
9	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	174,90	3,720	650,63
10	P214L-CRMR	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	29,37	50,000	1.468,50
11	P214E-MR01	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 18)	43,30	13,000	562,90
12	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 28)	28,05	82,446	2.312,61
13	P2RA-EU5O	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 29)	19,79	82,446	1.631,61
14	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 26)	241,22	0,160	38,60
15	P2R4-HR4B	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 27)	98,49	0,160	15,76
16	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	11,16	0,160	1,79

TOTAL Capítol (1) 01.01.01 **20.736,54**

Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol	01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1)	02	TANCAMENTS INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6126-58TL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 56)	46,56	74,900	3.487,34
2	P654-8M58	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 58)	76,10	45,000	3.424,50
3	P7JC-5QDI	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual (P - 65)	16,66	45,000	749,70
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.01.02**			**7.661,54**

Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol	01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1)	03	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JNB	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 69)	38,90	693,200	26.965,48
2	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 76)	7,43	798,200	5.930,63
3	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 70)	66,49	30,000	1.994,70
4	P811-3EYN	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 67)	40,79	348,800	14.227,55
5	P878-MR01	m2	Preparació de paraments verticals interiors per a la posterior aplicació de pintura, mitjançant el sanejat superficial d'escrostonaments, capes de pintura amb pèrdua d'adherència al suport, forats i altres irregularitats de la superfície de la pintura existent, amb mitjans manuals o mecànics, amb aplicació de pasta anivelladora, quan s'escaigui, per deixar els parament preparat per a rebre la pintura d'acabat. (P - 72)	16,36	200,000	3.272,00
6	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 77)	6,27	360,390	2.259,65
7	P815-3FL7	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 68)	13,27	30,000	398,10
8	E89A2EA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt a base d'olis vegetals, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 9)	33,27	16,080	534,98

PRESSUPOST

9	P875-4SA4	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 71)	20,79	135,606	2.819,25
10	P89C-3914	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 73)	31,36	219,605	6.886,81
11	P89C-392M	m2	Pintat de pilar compost de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 74)	31,36	53,458	1.676,44
12	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 75)	157,25	1,040	163,54
13	P7D0-5RJT	m2	Aïllament de gruix 2,5 cm, amb morter ignífug de ciment i llana mineral de roca, de 250 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 64)	37,10	68,351	2.535,82

TOTAL Capítol (1) 01.01.03 **69.664,95**

Obra 01 Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93F-5T66	m2	Solera de 10 cm de gruix de formigó lleuger d'argila expandida 15 a 18 N/mm2 de resistència a la compressió, armada amb malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm, 4 i 4 mm, làmina de polietilè de 150 µm de gruix, capa drenant de 20 cm de gruix d'argila expandida de densitat 350 kg/m3, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè de 140 a 190 g/m2. C2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 78)	57,82	75,000	4.336,50
2	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 79)	11,03	48,200	531,65
3	P7Z5-5QES	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 66)	12,20	43,500	530,70
4	P5Z15-4Z2X	m2	Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 52)	17,61	75,000	1.320,75
5	P9K5-MR01	m2	Acabat superficial de paviment amb sistema multicapa de poliuretà base aigua, Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS, o equivalent, amb acabat antilliscant, aplicada segons la següent seqüència de capes sobre la superficie consolidada, neta i seca de morter: - Emprimació epoxi monocomponent base aigua MARISEAL 710W per a superfícies poroses amb un rendiment de 200 gr/m2 apliacada amb corró. - Membrana de poliuretà monocomponent base aigua d'aplicació líquida MARISEAL 250W amb un rendiment de 1,5 Kg/m2 apliacada amb corró en tres capes, incloent entre 1a i 2a capa una armadura de geotèxtil MIMPER FABRIC, de 50g, amb un cavalcament de 5-10cm entre les tires de teixit. - Capa d'acabat mitjançant membrana alifàtica de poliuretà monocomponent base aigua MARISEAL 400W amb un consum de 200 gr/m2. Sobre la darrera capa s'afegiran micropartícules MIMPER ANTISLIP, en una proporció d'un 2-3% sobre el pes de la capa MARISEAL 400W, per a donar-li un acabat antilliscant. (P - 82)	47,17	123,200	5.811,34
6	P9GB-4ARG	m3	Paviment de formigó HA-30 / B / 10 / IIa + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 81)	496,10	5,696	2.825,79

PRESSUPOST

7	P9Z3-DP56	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 84)	4,99	71,200	355,29
8	P9G3-DVV5	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 80)	12,91	22,000	284,02
9	P9Q5-MR01	m	Col·locació de làmina desolidaritzant perimetral d'escuma de polietilè expandit de 3 mm, tipus FONPEX ST o equivalent (P - 83)	4,65	39,000	181,35
10	PD1A-F11N	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 95)	26,52	2,000	53,04
11	P5ZH0-HHML	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 53)	56,91	2,000	113,82

TOTAL Capítol (1) 01.01.04 16.344,25

Obra 01 Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 05 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A21P13E	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. Fulla principal amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell; 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 1)	1.741,21	14,000	24.376,94
2	1A21PMR3	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 4)	1.414,68	6,000	8.488,08
3	1A21PMR5	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 90x210cm. i una fulla secundària de 40x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla,	1.594,50	2,000	3.189,00

PRESSUPOST Data: 24/05/23 Pàg.: 5

			d'accionament automàtic. Porta adaptada per a obertura mitjançant enclavament elèctric (interlock temporal) Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 6)			
4	1A21PMR1	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 97.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 2)	985,34	2,000	1.970,68
5	1A21PMR2	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 3)	844,34	10,000	8.443,40
6	1A21PMR6	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 82.5x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt, amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 7)	1.024,74	1,000	1.024,74
7	1A21PMR4	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 65x210cm. de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapada amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment folrat amb HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 5)	512,96	3,000	1.538,88

PRESSUPOST

8	PA23-MR02	u	Subministrament i col.locació de fusteria interior de fusta per pintar, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable de 90cm d'alt per a protecció davant dels cops. Fulles de porta llises de cantells protegits de 40mm. de gruix, tot en fusta de Flandes de 1ª qualitat folrat a les dues cares amb tauler de DM. de 5mm. de gruix, amb tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm, formant guarnit del conjunt. Bastiment de base per a envà de 106mm de gruix amb fusta de pi de flandes. Inclòs maneta de tub cilíndric i escut quadrat i pany de cop i clau. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció. Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 85)	1.071,20	1,000	1.071,20
9	PA23-MR03	u	Subministrament i col.locació de fusteria interior de fusta per pintar, format per una porta de dues fulles batents de 70x210cm amb revestiment inferior de xapa d'acer inoxidable de 90cm d'alt per a protecció davant dels cops. Fulles de porta llises de cantells protegits de 40mm. de gruix, tot en fusta de Flandes de 1ª qualitat folrat a les dues cares amb tauler de DM. de 5mm. de gruix, amb tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm, formant guarnit del conjunt. Amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm. Bastiment de base per a envà de 106mm de gruix amb fusta de pi de flandes. Inclòs maneta de tub cilíndric i escut quadrat i pany de cop i clau. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció. Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 86)	1.240,51	2,000	2.481,02
10	1A21PMR7	u	Subministrament i muntatge de fusteria interior formada per una porta de fulla batent de 80x210cm. i una fulla secundària de 50x210cm, ambdúes de 42mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt. Fulla principal amb espiell de vidre laminar 3+3 mm de mides 60x40 cm amb butiral de color vermell, 4 frontisses d'acer inoxidable per porta i galze. Manetes d'acer inoxidable amb escut amb pany cop i clau. Junt inferior d'estanqueitat integrat en la fulla, d'accionament automàtic. Inclou el subministrament i col.locació de topall cilindric d'acer inox de 25x30mm, fixat a terra amb tac d'expansió. Inclòs subministrament de premarc de fusta de pi de 110X45 mm de secció (totalment protegit per tapajunts HPL). Inclosos tots els mitjans auxiliars necessaris, replanteig, i neteja de la zona de treball i gestió de residus generats. (P - 8)	1.741,21	4,000	6.964,84
11	PAS2-5QPZ	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada (P - 91)	321,42	1,000	321,42
12	PAFA-MR01	u	Finestra fixa d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 285x110 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, i amb vidre laminar de seguretat 4+4 (P - 90)	607,75	1,000	607,75
13	EP103000	u	Instal·lació d'enclavaments per a les portes (interlock temporal). Totalment instal·lat i provat (P - 12)	435,88	2,000	871,76
14	EP104000	u	Instal·lació de semafor indicador per a les portes i connectat al sistema de control. Totalment instal·lat i provat (P - 13)	276,66	2,000	553,32
15	EP105000	u	Instal·lació de sistema de control d'accés autonom (bateries) amb tarjeta de proximitat a les portes. Tipus SALTO o equivalent. Totalment instal·lat i provat (P - 14)	503,19	5,000	2.515,95

TOTAL Capítol (1) **01.01.05** **64.418,98**

Obra 01 Pressupost 7398_REFORMA SE

Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL

PRESSUPOST

Capítol (1) 06 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 31)	3,55	734,250	2.606,59
2	P443-FHUN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 32)	4,00	765,826	3.063,30
3	P44C-DP1N	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 36)	3,61	412,720	1.489,92
4	P44C-DP1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 35)	3,75	88,274	331,03
5	P447-DMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 33)	8,04	82,128	660,31
6	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó (P - 46)	18,19	14,000	254,66
7	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 34)	507,77	2,000	1.015,54
8	P4E5-DKP8	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 44)	64,57	17,140	1.106,73
9	P4E2-DWXX	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment (P - 43)	233,42	2,304	537,80
10	P4L5-6DXM	m2	Formació de sostre 11 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,077 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-30/ F / 10 / XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1 i abocat amb bomba estàtica. (P - 45)	68,77	75,000	5.157,75
11	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 41)	2,83	153,996	435,81
12	P45C0-I5IY	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 37)	473,67	2,448	1.159,54
13	P4B2-52XF	m2	Armadura per a bancades AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 38)	16,98	16,707	283,68

PRESSUPOST

14	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 39)	3,03	158,541	480,38
15	P4B5-43OU	kg	Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 40)	3,16	87,945	277,91
16	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi (P - 42)	53,92	11,260	607,14
17	P7C25-DD4G	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 62)	26,30	15,188	399,44

TOTAL Capítol (1) **01.01.06** **19.867,53**

Obra 01 Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 07 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P531-9RCY	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,4 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30% (P - 48)	43,98	73,750	3.243,53
2	P54C-JC79	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 49)	35,43	36,600	1.296,74
3	P54C-JMGH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 50)	38,96	24,100	938,94
4	P5ZJ0-4SMY	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 54)	75,37	12,500	942,13
5	PD15-78QQ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 94)	48,16	6,000	288,96
6	P5Z14-4ZB7	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 12,5 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 51)	16,00	40,000	640,00
7	P712-DXE2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 59)	33,50	40,000	1.340,00
8	P7B1-6Q57	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 61)	2,62	80,000	209,60
9	P7C25-DD6H	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >=250 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 63)	11,65	40,000	466,00
10	P510-38DS	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 47)	10,27	40,000	410,80
11	P5ZZA-MR01	u	Partida alçada per a la reparació de la impermeabilització de la coberta deck de la sala UTA's, en punt baix de recollida d'aigües, per evitar infiltracions futures que malmetin l'estructura metàl·lica inferior. (P - 55)	985,00	1,000	985,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.01.07**	**10.761,70**
Obra		01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol		01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1)		08	TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P63B-6WZU	m2	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat (P - 57)	51,67	55,340	2.859,42
2	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat, de 1.800x600 mm, aletes en Z. Interior, batent amb frontissa lateral per a permetre l'accés al filtre per a la seva substitució (P - 97)	343,74	6,000	2.062,44
3	PEK2-48B8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 900x1850 mm i fixat amb cargols (P - 96)	53,73	4,000	214,92
4	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 900x1850 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta. Exterior, fixada al bastiment. (P - 99)	305,64	4,000	1.222,56
5	PEN2-9G6Z	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 595x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 3600 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa (P - 100)	112,11	6,000	672,66
6	PEKI-MR01	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat, de 1.000x1.000 mm, aletes en Z, fixada al bastiment (P - 98)	336,70	2,000	673,40

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.01.08**	**7.705,40**
Obra		01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol		01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1)		09	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAAARM1	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de ram de paleta a les instal·lacions. (P - 87)	4.800,00	1,000	4.800,00
2	PAAARM2	PA	Partida alçada a justificar en concepte de sanejament i reparació d'elements estructurals ocults. (P - 88)	5.300,00	1,000	5.300,00
3	PAAARM3	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos. Només s'inclouran en aquesta partida totes aquelles unitats d'obra no previstes en el presupost. S'hauran de presentar degudament justificades amb prèvia acceptació de la Direcció Facultativa d'obra. (P - 89)	6.000,00	1,000	6.000,00

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.01.09**	**16.100,00**
Obra		01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol		01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1)		10	SEGURETAT I SALUT LOT 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (1.5% PEM). Lot 1 - Arquitectura. Inclou lloguer de bastida per a tot el període d'execució de la façana exterior de la sala de climatitzadors. (P - 92)	7.046,00	1,000	7.046,00
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.01.10**			**7.046,00**

Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol	02	LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1)	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines: - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat. - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica. - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2. - Polit i aspirat del conjunt. - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat. - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent (P - 10)	39,07	435,530	17.016,16
2	E9M111MR	m2	Paviment continu multicapa de resines: - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat. - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica. - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2. - Polit i aspirat del conjunt. - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat. - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent, amb incorporació de partícules polimèriques antilliscants. (P - 11)	42,87	79,520	3.409,02
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.01**			**20.425,18**

Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol	02	LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1)	02	REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P786-H3OK	m2	Revestiment de paraments verticals amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 60)	16,24	1.358,887	22.068,32

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.02.02**	**22.068,32**
Obra		01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol		02	LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1)		03	SEGURETAT I SALUT LOT 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASSUA05	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (1.5% PEM). Lot 1 - Arquitectura (P - 93)	637,40	1,000	637,40
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.03**			**637,40**

RP - RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/05/23 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01	ENDERROCS	20.736,54
Capítol (1)	01.01.02	TANCAMENTS INTERIORS	7.661,54
Capítol (1)	01.01.03	REVESTIMENTS	69.664,95
Capítol (1)	01.01.04	PAVIMENTS	16.344,25
Capítol (1)	01.01.05	FUSTERIES INTERIORS	64.418,98
Capítol (1)	01.01.06	ESTRUCTURA	19.867,53
Capítol (1)	01.01.07	COBERTES	10.761,70
Capítol (1)	01.01.08	TANCAMENTS EXTERIORS	7.705,40
Capítol (1)	01.01.09	VARIS	16.100,00
Capítol (1)	01.01.10	SEGURETAT I SALUT LOT 1	7.046,00
Capítol	**01.01**	**LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL**	**240.306,89**
Capítol (1)	01.02.01	PAVIMENTS	20.425,18
Capítol (1)	01.02.02	REVESTIMENTS VERTICALS	22.068,32
Capítol (1)	01.02.03	SEGURETAT I SALUT LOT 2	637,40
Capítol	**01.02**	**LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS**	**43.130,90**
		283.437,79	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	240.306,89
Capítol	01.02	LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS	43.130,90
Obra	**01**	**Pressupost 7398_REFORMA SE**	**283.437,79**
		283.437,79	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE	283.437,79
			283.437,79

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE. LOTS 1+2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		283.437,79
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 283.437,79.....		17.006,27
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 283.437,79.....		36.846,91
	Subtotal	337.290,97
21 % IVA SOBRE 337.290,97.....		70.831,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	408.122,07

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS VUIT MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE. LOT 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		240.306,89
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 240.306,89.....		14.418,41
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 240.306,89.....		31.239,90
	Subtotal	285.965,20
21 % IVA SOBRE 285.965,20.....		60.052,69
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	346.017,89

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-SIS MIL DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE. LOT 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		43.130,90
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 43.130,90.....		2.587,85
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 43.130,90.....		5.607,02
	Subtotal	51.325,77
21 % IVA SOBRE 51.325,77.....		10.778,41
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	62.104,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-DOS MIL CENT QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

PC - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B Tipus B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B030- ARGILA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B030-05PH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Gränuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.
S'han considerat les densitats nominals següents:
- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
Resistència a la compressió:
- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2

Absorció d'aigua: < 14% en volum
Toleràncies:
- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:
Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B038- PALET DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B038-05NU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats

amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents

condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha

d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50

0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI

ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0685.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FN,B059-06FO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)

- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11KU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de

les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà

d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del

90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1VY,B06F2-I19X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08 o el 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció

- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29° de l'EHE o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE

17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

B0AK-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):
+----------+

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions

superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu

fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107U,B0B8-1088,B0B8-1081,B0B8-108D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració

d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les

formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats

classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a

estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat

de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH4- PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN

771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-132F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al

marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4

Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LY7,B44Z-0M10,B44Z-0M1J,B44Z-0M1O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero

Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B522- GANXO PER A LLOSES DE PISSARRA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a teulades.
S'han considerat els elements següents:
- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable
- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa
- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra
- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
Diàmetre: >= 2,7 mm
Resistència a la tracció: >= 460 N/mm2
Toleràncies:

Llargària (mm)	Tolerància (mm)
50 - 70	± 0,5
80 - 120	± 1,0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B523- LLOSA DE PISSARRA PER A TEULADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.
No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.
No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.
La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.
Resistència a la flexió (UNE 22-190/2): >= 30 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 60 N/mm2
Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents
Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició
Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm3
Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4
Absorció d'aigua (UNE 22-190/2): <= 0,7% en pes
Toleràncies:
- Llargària: ± 20 mm
- Amplària: ± 10 mm
- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa: <= 2%
- Toleràncies de fletxa i de balcaments: <= 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

B5ZH0- CANAL EXTERIOR D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZH0-12XD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb

el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK3,B6B1-0KK7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base

asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O

D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat

de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del

certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4:

Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPF,B7B1-0KQ4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte

- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

B7C12- ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C12-0KMW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: - Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en

funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a

reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-181A,B7C25-181Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
- Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

B7C77- LÀMINA DE POLIETILÈ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C77-0JDH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:

Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IWX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes

i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6- MORTER IGNÍFUG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D6-0IQJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4

	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4	

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C

Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JB- PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JB-12X6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

B7JE-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació

- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

_____

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa,

corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs

següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-0P08,B896-H59B,B896-H3OL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o

modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents

- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense

contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les

condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 5 h
    - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 15 min
    - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 30 min - 4 h
    - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 Familia 9

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE

80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 Familia 9

B9Q MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q4- POST MULTICAPA AMB CAPA D'ACABAT SINTÈTICA PER A PARQUET FLOTANT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Posts constituïda per tres o més capes de materials sintètics, adherides a pressió, amb els

cantells encadellats en tot el seu perímetre, amb capa d'acabat de paper decoratiu impregnat en resines amnioplàstiques termoenduribles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La composició de cada post ha de ser:
- Cara exterior de paper decoratiu amb un laminat d'alta pressió (HPL), o un laminat premsat en continu (CPL), o premsat directament sobre l'ànima (DPL)
- Ànima d'una o varies capes de taulers de fibres (HDF o MDF)
- Base per a estabilitzar les deformacions amb un laminat (HPL o CPL), o una xapa de fusta
El fabricant ha de garantir que el producte compleix els requisits generals segons la taula 1 de la norma EN 13329, i els requisits de classificació de la taula 2 de la norma EN 13329, d'acord amb la classe que hagi assignat al producte.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els cantells han d'estar encadellats en tot el perímetre. Si el fabricant indica un sistema de muntatge sense adhesiu, aquest sistema ha de garantir que no es superaran els valors màxims d'obertura de junts i ressalts entre posts.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin els angles, els cantells i les cares de les agressions mecàniques.
A l'embalatge han de figurar les indicacions següents:
- El número de la norma i el sufix de la classificació del material (ex : EN 13329 - 22)
- Identificació del fabricant
- Nom del producte
- Color / disseny i número de lot
- Símbol de la classificació del producte d'acord amb la norma EN 13329, taula 4
- Dimensions nominals d'un post en mm
- Número d'elements de cada paquet
- Superfície coberta per cada paquet en m2
El fabricant ha de subministrar les instruccions d'instal·lació, neteja i manteniment.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13329:2001 Revestimientos de suelo laminados. Especificaciones, requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1V4G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai

habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les

condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN4- BASTIMENT DE BASE DE FUSTA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5- BASTIMENT DE BASE DE PAREDÓ PER A PORTA DE FUSTA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferè ncia d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera.Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferè ncia d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-0I4G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8
Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125
Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canvii el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d' iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm

- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
H umitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm

- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZA- TAPAJUNTS DE FUSTA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bl oqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
-.Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)

- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel pú blic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l' element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a us en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  -Totes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a la efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a la efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a la efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord a mb la UNE-EN-1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d' un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1 : Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta

- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual

- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935:2001
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a
més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209:2003
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d' anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154:2003
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZZ FAMÍLIA AZZ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llistons, perfils, etc. utilitzats com a material auxiliar de suport o acabat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 1/2 de la seva cara
Superfície de fongs blaus:
- Fusta per a pintar: <= 20% de la peça
- Fusta per a envernissar: <= 0% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56-529): <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2
Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56-534): >= 1,3
Densitat seca (UNE 56-531): >= 0,45 kg/dm3, <= 0,80 kg/dm3
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 1 mm
- Alçària: + 5 mm, - 1 mm
- Llargària nominal: ± 2 mm/m
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació , de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El vidre laminar acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5
VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT:
Ha d'estar homologat segons la "ORDEN de 13 de marzo de 1986" com a resistent a l'impacte manual amb la categoria indicada (A o B).
Resistència a l'impacte (assaigs segons ORDEN 13/3/1986):
- Categoria A:
  - Impacte no concentrat d'energia alta: Ha de complir
- Categoria B:
  - Impacte no concentrat d'energia alta: Ha de complir
  - Impacte concentrat d'energia baixa: Ha de complir
  - Impacte concentrat d'energia alta: Ha de complir
  - Impacte de pedra i "coctel molotov": Ha de complir
  - Assaig d'ebullició: Ha de complir

VIDRE AMB UNA LLUNA TREMPADA:
Toleràncies:
- Planor de la lluna trempada:
  - Superfície <= 0,5 m2: ± 2 mm/m
  - Superfície > 0,5 m2: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 13 de marzo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

				Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10

BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors

presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD15- TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD15-0ME5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada
TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la

seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret: - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior: - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima): - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems: - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3° - DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm

- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-HHMM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAH,BDW3-FFAD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-0LMF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK2-0NWC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastiment de muntatge d'acer lacat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser d'estructura rectangular de perfil d'acer, preparat per a ser fixat al lloc de la instal·lació mitjançant cargols.
El bastiment de la reixeta s'ha de poder fixar amb cargols o amb molles a pressió.
No ha de tenir cops, deformacions d'escaires, ni altres defectes.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKM-0MHO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

BEN2- FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEN2-28OK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres d'aire.
S'han considerat els materials següents:
- Filtres de plafò pla: - Poliamida amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró - Poliuretà amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró - Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
- Mantes filtrants per a col·locar sobre filtres d'aire de plafó pla amb marc metàl·lic desmuntable. - A base de fibres de polipropilè d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament - A base de fibres organico-sintètiques d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament
S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE_EN 779):
- Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pols grossa
- Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pols fina
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El filtre complert ha d'estar fet de materials resistents a l'ús normal i a l'exposició a les temperatures, humitats i ambients corrossius en els que pugui ser utilitzat.
El filtre complert ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal.
El filtre ha de portar marcades de forma indeleble les següents dades:
- Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant
- Tipus i número de referència del filtre
- Refèrència a la norma UNE_EN 779
- Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE_EN 779
- Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre
Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcte adaptació al conducte de ventilació.
Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant:
- Filtres del grup G:: =< 250 Pa
- Filtres del grup F:: =< 450 Pa
Gruix: 20 mm
Grau de separació de pols en pes (DIN 24185): >= 80%
FILTRES DE POLIAMIDA O POLIURETÀ I BASTIMENT METÀL·LIC SENSE NANSA:
Han d'estar formats per un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment un cop saturat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FILTRES DE PLAFÒ PLA:
Subministrament: Per unitats.
MANTA FILTRANT:
Subministrament: En rotlles o tallades a mida.
CONDICIONS GENERALS:
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar: - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B065- FORMIGÓ LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065-CVY1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, granulats, d'argila expandida i aigua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les recomanacions del fabricant d'argila expandida.
La descripció del formigó indica la resistència característica estimada a compressió a 28 dies i la densitat del formigó.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304): >= 0,65 x resistència a 28 dies
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

La relació aigua/ciment i el contingut mínim de ciment, s'ha d'ajustar les indicacions del fabricant d'argila expandida.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

No s'utilitzarà formigó de consistència fluida en elements que tinguin una funció resistent.
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i

la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L90,B06D-0L9K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR7,B07G-0MQP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07H- PASTA ASFÀLTICA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07J-CVY8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm:

>= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1A2 DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A21P13E,1A21PMR3,1A21PMR5,1A21PMR1,1A21PMR2,1A21PMR6,1A21PMR4,1A21PMR7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts , amb o sense revestiment de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements

Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d' estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contí nua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.

El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
ACABAT PINTAT:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d' obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.
ACABAT PINTAT:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E Tipus E

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89A2EA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les

vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAP3 BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col· locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar

el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procé s constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAPG FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAPH FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI O DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta

- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple :

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EP1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EP10 POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP103000,EP104000,EP105000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues

suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la

construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2144-4RS9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que

sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-MR01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la

Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214L-CRMR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQC,P214T-4RQH,P214T-4RQI,P214T-EDPA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne

l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z2- TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-4RXK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de

suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O,P2RA-EU6H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del

mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o

planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el

xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició

ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim

quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHUN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar

sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment

de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que

travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per

mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP1N,P44C-DP1F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades

per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm segons la EAE o 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres

d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits

addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-IMQQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i

assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C0-I5IY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes

corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B2- ARMADURA PER A BANCADES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B2-52XF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o

l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les

han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B4-3FRG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B5- ARMADURA PER A ESTREPS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B5-43OU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de

les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-D9P6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la

seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9PG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del

CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_____

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UXY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-DWXX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de

suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKP8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-6DXM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 7,5 cm

Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les

operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-654D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P510-38DS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P523- COBERTA DE LLOSA DE PISSARRA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Placa de pissarra fixada anb ganxos d'acer inoxidable
- Placa de pissarra clavada al suport amb claus d'acer inoxidable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les peces han d'anar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En qualsevol punt hi ha d'haver tres gruixos de pissarra.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament sobre la llosa immediatament inferior:
- Horitzontalment: >= 10 cm.
- En el sentit del pendent: - Llosa de 45 cm: >= 30 cm - Llosa de 40 cm: >= 27 cm - Llosa de 35 cm: >= 23 cm - Llosa de 30 cm: >= 20 cm - Llosa de 25 cm: >= 17 cm - Llosa de 22 cm: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total
COL·LOCADES AMB GANXOS:
Totes les lloses s'han de subjectar al suport amb un ganxo allotjat entre les dues lloses de la capa immediatament inferior.
En el ràfec, la pissarra del doblat s'ha de clavar.
CLAVADES:
Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.
En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.
Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 9 cm
Distància entre la fixació i els extrems laterals: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'utilitzen peces procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al ser funcionament correcte:
- No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material
- No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal
- La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes
- Han d'estar netes de restes de materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de peces o alterar l'aspecte del conjunt
- Les mides i forma de les peces de recuperació, han de permetre la col·locació amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P531- COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P531-9RCY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P542- COBERTA AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)
CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer
Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm
Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z14-4ZB7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons,

etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z15- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ DE CIMENT PÒRTLAND

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z15-4Z2X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas

- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-HHML.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ0- CANAL EXTERIOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ0-4SMY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i

connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
- Planxa d'alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZA- REPARACIÓ DE MINVELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZZA-MR01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'enllatat de teulada, amb llates de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques
- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de minvell encastat al parament:
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Replanteig de les peces
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa
- Rejuntat i neteja dels junts
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
REPARACIÓ:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilat per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
L'element reparat ha de tenir el mateix pendent i alineacions que el conjunt i ha de quedar visualment integrat amb aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
REPARACIÓ:
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6126-58TL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels

següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

P63B- TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P63B-6WZU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P712-DXE2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.

- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q5E,P7B1-6Q57.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DD4G,P7C25-DD6H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D0- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D0-5RJT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QDI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z5- MATARRACÓ DE MORTER DE CIMENT, PER A COL·LOCACIÓ DE MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z5-5QES.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter
FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EYN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FL7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m

	prevista		
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

_____

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JNB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de

donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la

fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84O- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P875- NETEJA I PREPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P875-4SA4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa
Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes
GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-3914,P89C-392M,P89C-393V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8Q,P89I-4V8T.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P922- SUBBASE D'ARGILA EXPANDIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P922-3EF2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase per a paviment, amb grànuls d'argila expandida.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser llisa i plana.
Ha de quedar al nivell especificat en la DT o, en el seu defecte, a l'indicat per la DF.

Gruix de les tongades: <= 30 cm, >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93F- PLACA DE FORMIGÓ LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93F-5T66.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.
S'han considerat els elements següents:
- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant argila expandida i capa filtrant amb geotèxtil
Solera sobre capa drenant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge
- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Protecció i cura del formigó fresc
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:
- Constitució de la solera (C): - C1: Formigó hidròfug - C2: Formigó de retracció moderada - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D): - D1: Capa drenant i capa filtrant
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.
S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs.
Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Separació junts de la solera: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CAPA DE DRENATGE:
El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.
Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.
- Pendent del terreny: >= 1%
FORMIGÓ ARMAT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
CAPA DE DRENATGE:
La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57PX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93N- SOLERA DE FORMIGÓ LLEUGER ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93N-3GC0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G3-DVV5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G5- PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT, ACABAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de

condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.
Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GB- PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GB-4ARG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF. Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9M PAVIMENTS CONTINUS

P9M1- PAVIMENT CONTINU DE RESINES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9M PAVIMENTS CONTINUS

P9M2- PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE MORTER

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9M PAVIMENTS CONTINUS

P9M3- PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Q PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA

P9Q5- PARQUET FLOTANT AMB POSTS MULTICAPA SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Q5-MR01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals
CONDICIONS GENERALS:
El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.
Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.
Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.
Si el recinte te unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.
Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.
Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm
Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15% Amplada del local
Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post
Amplada junt expansió: >= 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: - Zones de litoral: < 70% - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat del suport : <= 2,5%
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.
Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.
La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura.
Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.
L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP4H,P9Z3-DP56.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article

49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA2 DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

PA23- PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA23-MR02,PA23-MR03.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements
Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre

- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAA REGATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAAARM1,PAAARM2,PAAARM3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAFA- TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFA-MR01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat

- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN3- BASTIMENT DE BASE DE FUSTA, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN4- BASTIMENT DE BASE DE PAREDÓ PER A PORTA DE FUSTA, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-5QPZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAZ7- TAPAJUNTS DE FUSTA, COL·LOCATS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5

18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PC ENVIDRAMENTS

PCZ ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

PCZ2- SEGELLAT DE VIDRE

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-78QQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb

aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK2-48B8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiment de muntatge d'acer lacat fixat amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del bastiment en el seu allotjament
- Fixació amb cargols del bastiment
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha de quedar fixat sòlidament amb els seus cargols a la superfície on s'obre la boca d'impulsió o de retorn.
El bastiment no ha de quedar forçat en el seu allotjament, per a evitar deformacions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-HAG1,PEKI-MR01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKM-48DK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

PEN2- FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEN2-9G6Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.
S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.
La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.
El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

AN – ANNEXES AL PROJECTE

AN01 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

senserisc
Proconrislab, sl

EBSS
estudi bàsic de seguretat i salut

Obra **REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DE L'EDIFICI DEL SERVEI D'ESTABULARI.**
LOT 1: ARQUITECTURA I OBRA CIVIL.
LOT 2: PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

Emplaçament **Edifici antic del servei d'estabulari**
Carrer de la Vinya, s/n
Campus de la UAB
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Promotor **Universitat Autònoma de Barcelona**

Empresa redactora: PROCONRISLAB, SL.
Domicili social: Pau Muñoz 12, 1r – 08174 Sant Cugat del Vallès
Tècnica redactora de l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut: **Luz Helena Cano Vargas**
Arquitecte Tècnic - Col. Núm. 12374

Data: 10/05/2023
Versió del document: v.1

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MODIFICACIÓ DEL SISTEMA DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ DEL CPD DE L'EDIFICI DE LA UAB

ÍNDEX

1 Memòria de l'Estudi Bàsic de Seguretat 5

1.1 Dades generals de l'organització 6

1.2 Descripció de l'obra 6
1.2.1 Dades generals del projecte i de l'obra 6
1.2.2 Tipologia de l'obra a construir 6
1.2.3 Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals 11
1.2.3.1 Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra 11
1.2.3.2 Línies elèctriques aèries en tensió 12
1.2.3.3 Conduccions enterrades 12
1.2.3.4 Presència de trànsit rodat i vianants 12
1.2.3.5 Danys a tercers 12
1.2.3.6 Condicions climàtiques i ambientals 12

1.3 Justificació documental 12
1.3.1 Justificació de l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut 12
1.3.2 Objectius de l'Estudi Bàsic de seguretat 13

1.4 Deures, obligacions i compromisos 13

1.5 Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra 14

1.6 Prevenció de riscos 14
1.6.1 Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar 14
1.6.1.1 Operacions prèvies a l'execució de l'obra 14
1.6.2 Instal·lacions provisionals d'obra 15
1.6.2.1 Instal·lacions provisionals d'electricitat 15
1.6.2.2 Instal·lació provisional d'aigua 18
1.6.2.3 Red provisional de clavegueram 18
1.6.2.4 Protecció contra incendis 18
1.6.3 Energies de l'obra 18
1.6.3.1 Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues 18
1.6.3.2 Aire comprimit 20
1.6.3.3 Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina) 20
1.6.3.4 Electricitat 21
1.6.4 Relació de serveis sanitaris i comuns 21
1.6.5 Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte 21
1.6.5.1 Mètode emprat en l'avaluació de riscos 21

1.7 Previsions i informacions per a treballs posteriors 23
1.7.1 Mesures preventives i de protecció 23
1.7.1.1 Objecte 23
1.7.1.2 Prevencions 25

1.8 Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra 25
1.8.1 Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat 25

1.9 Sistema decidit per formar i informar als treballadors 26
1.9.1 Criteris generals 26

1.10 Unitats d'obra 28
1.1.1 Treballs previs 28
1.1.1.1 Treballs de subministrament d'equips, materials, casetes a obra 28
1.1.2 Enderrocs 28
1.1.2.1 Enderrocs: Instal·lació de mitjans de protecció col lectiva 28
1.1.2.2 Enderrocs: Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes 29
1.1.2.3 Enderrocs manuals 30
1.1.2.4 Enderrocs: Façanes, particions i obertura de buits 32
1.1.2.5 Enderrocs: Cobertes i/o entramats 33
1.1.3 Instal·lació de bastides 34
1.1.4 Estructures 35
1.1.4.1 Estructures d'acer-forjat col·laborant 35
1.1.4.2 Estructures d'acer 36
1.1.5 Paletería 37
1.1.5.1 Ram de paleta 37
1.1.5.2 Ajuts de paleta a altres oficis 39
1.1.5.3 Envans i taulers - Cartró guix amb estructura acer galvanitzat 40
1.1.5.4 Façanes Industrialitzades 41

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.1.6 Fusteria 42
1.1.6.1 Fusteria - Portes, Finestres i persianes (Acer, Aliatges lleugers, fusta, plàstic, vidre, etc) 42
1.1.7 Instal·lacions 43
1.1.7.1 Instal·lacions – Electricitat - Baixa Tensió - Escomesa general i muntatge de la caixa general de protecció, Muntatge de grups de comptadors, Derivacions individuals, Instal·lació en interior d'habitatges, - Il·luminació (Interior, Emergència). 43
1.1.7.2 Instal·lacions: Lampisteria, Audiovisuals i Telecomunicacions , Aire comprimit, Gas, oxigen, buit, Protecció contra incendis, Robatori, Climatització, Dipòsits 44
1.1.7.3 Instal·lacions – Salubritat (Clavegueram, Sanejament, Ventilació, Evacuació de fums i gasos, etc.). S'incluen: canonades, unions, boneres, pous, embornals, canalons , caixes, pericós 47
1.1.8 Aïllaments – Impermeabilització, Termoacústics 48
1.1.9 Cobertes 49
1.1.10 Revestiments 50
1.1.10.1 Revestiments – Paraments – Pintures (pintat de paraments, pintat de sostres, pintat de portes, etc) 50
1.1.10.2 Revestiments – Sostres (continuos i plaques) 52
1.1.10.3 Revestiments - Ignifugat d'estructures 53
1.1.11 Neteja final d'obra i adequació de locals 54
1.1.12 Manipulació de productes químics 55
1.1.13 Maneig manual de càrregues 57

1.11 Maquinària d'obra 60
1.11.1 Màquines i Equips d'elevació 60
1.11.1.1 Grua automuntant 60
1.11.1.2 Camió grua de descàrrega 62
1.11.1.3 Camió grua hidràulica telescòpica 63
1.11.2 Màquines i Equips de transport 64
1.11.2.1 Camió contenidor 64
1.11.2.2 Camió banyera 65
1.11.3 Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó 66
1.11.3.1 Bomba formigonat 66
1.11.3.2 Camió formigonera 67
1.11.3.3 Formigoneres 69
1.11.3.4 Talladora de formigó per disc 70
1.11.4 Petita maquinària 71
1.11.4.1 Eines elèctriques, de batería o pneumàtiques (Radials, Trepants, Tornavisos, Claus d'impacte, Pistola fixa Claus, Grapadores, Fresadores, Esmoladores, raspalls, Polidora de cinta, etc) 71
1.11.4.2 Eines manuals 72
1.11.4.3 Plegadora, Tisora de xapes, Rebladora, Pinces. 74
1.11.4.4 Serra circular 74
1.11.4.5 Vibrador 76
1.11.4.6 Talladora material ceràmic 77
1.11.4.7 Talladora de metalls 79
1.11.4.8 Soldadura elèctrica 79
1.11.4.9 Soldadura oxiacetilènica 80
1.11.4.10 Batedora mescladora 82
1.11.4.11 Compressor 83
1.11.4.12 Martell trencador 83
1.11.4.13 Martell perforador (forats al formigo) 84
1.11.4.14 Martell pneumàtic 85

1.12 Mitjans auxiliars 86
1.12.1 Bastides 86
1.12.1.1 Bastides de cavallets 86
1.12.1.2 Bastides metàl·lics tubulars europeus 87
1.12.1.3 Bastides sobre rodes 89
1.12.2 Escala de mà 90
1.12.3 Contenidors 93
1.12.4 Baixants d'enderrocs 94
1.12.5 Urpes de suspensió de perfileria metàl·lica 95
1.12.6 Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...) 95
1.12.7 Carretó o carretó de mà 96

1.13 Proteccions col·lectives 98
1.13.1 Barana de seguretat tipus ajuntament 98
1.13.2 Senyalització 98
1.13.2.1 Senyals 98
1.13.2.2 Cintes 99
1.13.2.3 Cons 100
1.13.2.4 Cordó reflectant (senyal) 100
1.13.2.5 Hitos 100
1.13.3 Presa de terra 101
1.13.4 Protector de puntes d'armadures en espera 102

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.13.5 Línies de vida 102
1.1.14 Baranes d'escales i forjats 108
1.13.5.1 Malla de contenció (Xarxa taronja plàstic) 109
1.13.6 Eslingues de seguretat 110
1.13.7 Contra incendis 111

1.14 Epi 113
1.14.1 Protecció auditiva 113
1.14.1.1 Orelleres 113
1.14.1.2 Taps 114
1.14.2 Protecció del cap 116
1.14.2.1 Cascs de protecció (per a la construcció) 116
1.14.3 Protecció de la cara i dels ulls 118
1.14.3.1 Protecció ocular. Ús general 118
1.14.4 Protecció de mans i braços 120
1.14.4.1 Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general 120
1.14.5 Protecció de peus i cames 122
1.14.5.1 Calçat de seguretat , protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació 122
1.14.6 Protecció respiratòria 124
1.14.6.1 Màscares 124
1.14.7 Vestuari de protecció 126
1.14.7.1 Vestuari de protecció d'alta visibilitat 126
1.14.8 Protecció contra caigudes 127
1.14.8.1 Sistemes 127

2 Plec de condicions particulars 132

3 Plànols de l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut 173

Redactat per:

LUZ HELENA CANO VARGAS
senserisc (PROCONRISLAB, SL)
C/ Pau Muñoz 12, 1r
08174 Sant Cugat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1 MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització del qual està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no poden eliminar-se especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.1 _ Dades generals de l'organització

Dades del promotor:

Nom o raó social	Universitat Autònoma de Barcelona
CIF	Q0818002H
Adreça	Campus UAB
Codi Postal - Població	08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

1.2 _ Descripció de l'obra

1.2.1 Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra	**REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DE L'EDIFICI DEL SERVEI D'ESTABULARI. LOT 1: ARQUITECTURA I OBRA CIVIL. LOT 2: PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS**	
Situació de l'obra a construir	Edifici antic del servei d'estabulari Carrer de la Vinya, s/n Campus de la UAB 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)	
Pressupost per contracte	**Total PEC Lot 1+2 Arquitectura i Obra Civil (IVA inclòs)**	**408.122,07€**
Pressupost de seguretat i salut (PEM)	Lot 1+2 Arquitectura i Obra Civil	7.683,40 €
Durada prevista	6 mesos	
Redactor del Projecte	Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme Direcció d'Arquitectura i de Logística Universitat Autònoma de Barcelona	

1.2.2 Tipologia de l'obra a construir

1. ANTECEDENTS

La Direcció del Servei d'Estabulari (SE) ha estat manifestant en els darrers anys la necessitat de dur a terme una reforma dels espais interiors del Servei d'Estabulari. L'edifici te mes de 30 anys i presenta un estat força deteriorat en acabats i instal·lacions, degut a l'intens ús que caracteritza la activitat que s'hi desenvolupa.

Recentment s'ha traslladat, de manera temporal, part de l'activitat actual als nous espais que el SE disposa a la torre M1. Aquest fet permet dur a terme en aquest moment una intervenció integral en els espais buidats.

Aquest document desenvolupa l'encàrrec que la Direcció del SE ha fet a la Unitat Tècnica d'Arquitectura i d'Urbanisme de redactar un projecte de reforma integral dels actuals espais de manera que es pugui donar resposta a les necessitats plantejades.

El projecte recull els treballs previstos que s'engloben en els següents lots: LOT 1: Arquitectura i Obra Civil i LOT 2: Paviments i revestiments tècnics, i s'ha elaborat en coordinació amb el projecte de l'enginyeria Plana & Hurtós que ha desenvolupat els treballs corresponents al LOT 3: Instal·lacions.

1.2. OBJECTE DEL PROJECTE: LOT 1 I 2

L'objectiu d'aquest projecte és recollir una sèrie d'actuacions consistents principalment en l'adequació dels acabats i millores funcionals en termes de distribució d'alguns espais.

Mes concretament, les línies principals d'actuació que es defineixen en aquest projecte son:

- Garantir l'estanqueïtat dels tancaments que formen la barrera sanitària entre la zona neta i la zona bruta de la planta -1.
- Reordenació dels accessos de la zona de neteja mitjançant la creació d'una nova resclosa.
- Condicionament d'un espai per allotjar un SAS modular integrat (equipament no inclòs en aquest projecte)
- Substitució de les fusteries interiors.
- Substitució i millora dels revestiments de tots els espais (cel rasos, paviments i paraments verticals).
- Condicionament dels acabats interiors del magatzem.
- Ampliació de la sala de les UTA mitjançant la construcció d'un nou cobert annex.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. LOT 1. ARQUITECTURA I OBRA CIVIL

2.1.1. Enderrocs

Actualment el cel ras es de tipus desmuntable de plaques de fibra mineral. Aquest disseny és incompatible amb les exigències en termes de salubritat i contenció que es requereixen a una instal·lació com aquesta, especialment pel que fa a la estanqueïtat de barrera entre zones neta i bruta de l'estabulari. Per tant es preveu enderrocar la totalitat del cel ras, tant a la planta -1 com a la planta baixa. Aquí però només es preveu fer-ho a l'àrea tècnica, mentre que a l'àrea administrativa es mantindrà l'existent, el qual només es pintarà de nou i es realitzaran les reparacions puntuals allà on s'escaigui.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Es preveu també l'extracció de totes les portes de la planta -1 i de sis de la planta baixa que encara son del disseny antic (la resta de portes d'aquesta planta s'han canviat recentment i no es necessària la seva substitució)

En quant als tancaments interiors, s'enderrocaran l'envà entre el SAS zona bruta i la sala de neteja per permetre reorganitzar la seva distribució, i els tancaments de l'actual laboratori EST/-131 per a deixar l'espai diàfan per a la futura instal·lació d'un SAS modular integral (equipament).

També es preveu enderrocar lateral i superiorment els buits de les portes extretes per permetre el muntatge de les noves fusteries, més amples i mes altes.

Dins d'aquest capítol s'inclou també l'enderroc del parament inclinat de xapa que configura actualment el tancament a façana de la sala de les UTA, per a permetre la seva ampliació cap a la coberta. Per aquest motiu també es preveu l'enretirada de les capes que formen l'actual coberta plana invertida en la zona a ocupar per l'ampliació. També es desmuntarà el tram de la barana existent de la coberta afectat per l'ampliació d'aquesta sala.

Les bancades de les actuals UTA també s'enderrocaran per a deixar el paviment interior de la sala amb la superfície homogènia i poder realitzar posteriorment les noves bancades

adaptades a les dimensions dels nous climatitzadors.

Totes les runes i restes de materials originats per l'enderroc seran degudament classificats i abocats en contenidors per al posterior transport i deposició controlada a un dipòsit autoritzat.

2.1.2. Tancaments interiors

Es formaran els nous tancaments, d'acord a la documentació gràfica adjunta, mitjançant paret divisòria recolzada per a revestir d'11,5 cm de gruix, de totxana de 240x115x100 mm, col·locat amb morter de ciment elaborat a l'obra.

El segellat de la barrera sanitària entre zona neta i zona bruta de la planta -1 es realitzarà amb un recrescut superior dels envans existents contra forjat mitjançant plaques de guix laminat compost per estructura d'acer galvanitzat de 48mm d'amplada col·locades en H cada 400 mm, amb dues plaques a cada cara de 15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament, i aïllament interior amb planxes semirígides de llana de roca, amb un gruix total de l'envà de 108 mm. La trobada amb el forjat quedarà degudament entregada per evitar el pas d'aire entre ambdues zones. Per garantir aquesta prescripció, atesa la irregularitat que es pot trobar en la superfície inferior del forjat existent, es preveu un segellat del junt amb massilla de poliuretà al llarg de tota la trobada.

2.1.3. Revestiments

Dins del capítol de revestiments s'inclou la formació d'un cel ras a tots els espais de la planta -1 i als espais de la zona tècnica de la planta baixa, a 2,50 m d'alçària. Aquest cel ras serà de tipus continu, amb plaques de guix laminat tipus estàndard, per a revestir, de 12,5 mm de gruix amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat fixada al sostre mitjançant vareta de suspensió. L'acabat superficial del cel ras s'efectuarà amb pintura plàstica llisa, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

L'elecció d'un cel ras de tipus continu és per garantir l'estanquitat i les condicions ambientals i de neteja superficial interiors dels espais de treball. No obstant, per a garantir l'accés a les instal·lacions que quedaran per sobre del fals sostre s'ha previst el muntatge d'un gran nombre de registres amb portella amb tanca de pressió que s'ubicaran en els llocs on sigui necessari l'accés a elements concrets de la instal·lació.

Els nous paraments de totxana es revestiran amb un arrebossat reglejat amb morter de ciment amb un acabat lliscat fi.

S'ha previst igualment una partida de preparació de paraments mitjançant pasta anivelladora., per a la posterior aplicació de pintura, en aquells envans que actualment presenten un mal estat en els acabats com per exemple escrostonaments o pèrdues d'adherència del material de base.

També es preveu la millora de l'acabat dels paraments verticals interiors del magatzem de la planta -1. Es realitzarà un nou arrebossat de morter de ciment i es revestirà mitjançant pintura plàstica amb acabat llis.

Es dotarà també al magatzem de cel ras (actualment no en te), de tipus continu amb plaques de guix laminat tipus estàndard amb acabat de pintura plàstica llisa.

Dins d'aquest capítol es contempla el sanejat i la posterior aplicació de pintura a l'esmalt, prèvia emprimació antioxidant, en tots els elements estructurals d'acer que actualment estan ocults en l'espai del cel ras.

L'acabat final de tots els paraments verticals interiors de la planta -1 i baixa (àrea tècnica) es realitzarà amb pintura de tipus poliuretà monocomponent. Aquesta partida està inclosa en el lot 2.

2.1.4. Paviments

- Sala UTAs:
    - Formació d'una capa de recrescuda de 4cm de gruix de morter de ciment com a millora i anivellament del paviment existent, com a conseqüència de l'enderroc previ de les bancades existents, atès que deixaran el paviment existent en mal estat. Es realitzarà un tractament superficial amb remolinat mecànic. Es respectaran els pendents actuals del paviment per garantir l'evacuació d'aigua de les possibles fuites de la instal·lació.
    - En aquest sentit es formaran pendents a tota la superfície d'ampliació (sobre forjat col·laborant) mitjançant una capa de morter de ciment de 5cm de gruix mitjà, tractament superficial amb remolinat mecànic.
    - Tota la superfície de la sala UTAs (existent mes ampliació) s'acabarà amb un sistema multicapa de poliuretà base aigua, Aqua Roof System Mariseal, de MARIS POLIMERS, o equivalent, amb acabat antilliscant, aplicada d'acord a la seqüència de capes especificada en el pressupost, sobre la superfície consolidada, neta i seca de morter.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- A les zones on no existeixi, es preveu la formació de matarracó en la trobada entre el paviment i els paraments verticals.
- També es preveu la formació de desguassos en el paviment, mitjançant tub de PVC i bunera Ø90mm, fent-los coincidir amb les buneres prèviament existents de la coberta.

- Magatzem planta -1:
  - Formació de paviment de formigó armat, amb malla electrosoldada #20x20x6mm, escampat mitjançant bomba estàtica, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Es formaran junts de retracció mitjançant talls superficials amb serra de disc, en panys de superfície no major de 25m2.

Els paviments interiors de la planta -1 i baixa (àrea tècnica) es realitzaran amb un sistema continu multicapa de resines epoxi. Aquesta partida està inclosa en el lot 2.

2.1.5. Fusteries interiors

Es contempla la substitució de totes les portes de la planta -1 i sis de la planta baixa. En termes generals totes les portes seran de 42mm de gruix amb cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix xapades amb estratificat HPL d'1 mm (cares i cantells), estructura interior de fusta amb cantell reforçat de DM, tapajunts perimetrals de DM de 70x10mm xapats amb HPL d'1mm de gruix, formant guarnit del conjunt.

També es contempla la substitució de la finestra interior entre els dos espais de "Pas d'animals": F08. Finestra fixa de marc d'alumini i vidre laminar 4+4 de dimensions 280x110cm.

2.1.6. Estructura

L'ampliació de la sala de les UTA cap a la coberta s'ha previst executar mitjançant una estructura de perfils d'acer laminat formada per pilars compostos per 2UPN120 recolzats directament sobre forjat existent a través de platines d'ancoratge de 200x200x15mm, prèvia enretirada de les capes que conformen la coberta invertida.

Sobre aquests pilars descansaran les bigues que composaran la coberta inclinada (UPN160, IPE160 i corretges de #70x40x3mm). Les corretges es col·locaran amb unions cargolades per a permetre el seu desmuntatge futur per a realitzar tasques de manteniment dels climatitzadors (en el supòsit que s'hagin d'enretirar per a la seva substitució).

Per garantir l'estabilitat al vent del conjunt estructural, la base dels pilars s'encastaran dins d'un muret perimetral de bloc de morter de ciment de 40cm d'alçada, amb reblert de formigó en massa en els punts de recolzament de pilars, que servirà alhora per repartir les càrregues del conjunt al forjat de base i permetre l'acord perimetral de la impermeabilització de les cobertes laterals existents.

Per al suport del panell sandvitx que conformarà el tancament perimetral de la sala s'ha previst un entramat de tubs d'acer #40x40x4 disposats en forma de quadrícula, col·locats mitjançant soldadura. Els muntants verticals d'aquesta quadrícula també es recolzaran directament al forjat mitjançant platina d'ancoratge de 120x120x15mm i quedaran encastats en el muret perimetral de bloc com els pilars 2UPN120. Aquests muntants col·laboraran també en l'estabilitat del conjunt a mode de pilars complementaris.

Per a igualar l'alçada del paviment interior de la sala UTA existent, es construirà, en tota la superfície guanyada a la coberta, un forjat amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, d'11cm de cantell total, recolzat sobre filades de bloc de morter de ciment. D'aquesta manera s'aconsegueix el recreixement dels 30cm necessaris amb una solució constructiva de reduït pes i de suficient resistència mecànica per suportar el pes de les UTAs.

2.1.7. Cobertes

L'ampliació de la sala de les UTA es rematarà superiorment mitjançant una coberta inclinada amb un pendent del 8-10%, formada amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, i la cara interior llisa, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, amb fixació oculta amb tapajunts.

S'han previst també els remats laterals de xapa, minvells de xapa plegada en les trobades amb elements verticals existents i la instal·lació d'una canal de recollida d'aigües de la coberta inclinada, amb baixants de tub de planxa galvanitzada i lacada.

Es preveu també en aquest capítol la reposició de les capes de coberta en aquelles àrees afectades per la construcció de l'ampliació de la sala UTA.

2.1.8. Tancaments exteriors

El tancament de façana de l'ampliació de la sala UTA es preveu realitzar amb panell sandvitx compost per dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta.

Sobre un dels paraments laterals de façana s'instal·laran les obertures de captació-extracció d'aire de les UTA, compostes per doble reixeta amb filtre d'aire intermedi. La reixa interior serà desmuntable amb frontissa, per a permetre la substitució dels filtres.

2.1.9. Varis

El projecte preveu partides alçades per als següents conceptes:

- Partida alçada a justificar en concepte d'ajudes de ram de paleta per a les instal·lacions.
- Partida alçada a justificar en concepte de sanejament i reparació d'elements estructurals ocults.
- Partida alçada a justificar en concepte d'imprevistos.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Només s'inclouran en aquesta partida totes aquelles unitats d'obra no previstes en el pressupost. S'hauran de presentar degudament justificades amb prèvia acceptació de la Direcció Facultativa d'obra.

2.2. LOT 2 – PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

L'activitat pròpia d'unes instal·lacions de les característiques d'un estabulari requereix disposar de paviments i parets amb revestiments d'una elevada resistència mecànica, química i biològica.

Atesa aquesta exigència, en el present projecte s'ha optat per diferenciar en un lot diferenciat l'execució d'aquestes dues unitats constructives per garantir la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

2.2.1. Paviments

S'han previst dos tipus d'acabat de paviment en funció de l'espai:

- Espais d'estabulari i laboratori planta baixa i totalitat planta -1 (excepte zona túnel de rentat):
  Paviment continu multicapa de resines:
  - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus.
    Posterior aspirat.
  - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica.
  - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2.
  - Polit i aspirat del conjunt.
  - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat.
  - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent.
- Zona túnel de rentat i espais annexos (SAS i vestíbul brut. Planta -1) i sala UTA (planta baixa):
  Paviment continu multicapa de resines acabat antilliscant:
  - Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus.
    Posterior aspirat.
  - Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica.
  - Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2.
  - Polit i aspirat del conjunt.
  - Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat.
  - Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent, amb incorporació de partícules polimèriques antilliscants.

No es preveu formació de mitges canyes. S'aplicarà l'acabat de resina directament sobre les mitges canyes existents.

2.2.2. Revestiments verticals

Revestiment dels paraments verticals interiors de tots els espais de la planta -1 (excepte magatzem EST/-102.2) i planta baixa (excepte zona administrativa) amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes.

Els treballs de preparació i sanejat de les superfícies, prèvia a l'aplicació d'aquest acabat, estan previstos en el lot 1.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Campus de Bellaterra de la Universitat Autònoma de Barcelona a Cerdanyola del Vallès

Estabulari

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.2.3 Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

Al Pla de seguretat i salut s'indicaran els aspectes generals a tenir en compte respecte dels accessos a l'obra, línies elèctriques, presència de trànsit rodat i vianants i danys a tercers. El contractista concretarà al seu Pla de seguretat i salut les mesures personalitzades que proposa en aquests àmbits:

- accessos a l'obra,
- línies elèctriques,
- presència de trànsit rodat i vianants i
- danys a tercers (afectacions als usuaris)

1.2.3.1 Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures possibles per evitar els riscos estan:

- S'ha de senyalitzar convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han d'establir desviaments provisionals de vianants durant les operacions en què s'ocupin els vials propers..
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

* Càrrega i descàrrega
  Per a les operacions de càrrega i descàrrega s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació. El contractista indicarà al seu PSS el lloc per on preveu introduir els materials.

* Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa
  Evacuació _____Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.2.3.2 Línies elèctriques aèries en tensió

No s'observen línies elèctriques aèries al solar de l'obra. Es desconeix l'existència d'altres serveis afectats en el moment de la redacció del present Estudi Bàsic de seguretat i Salut.

Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexes al mateix.

1.2.3.3 Conduccions enterrades

Es desconeix l'existència de serveis afectats en el moment de la redacció del present Estudi Bàsic de seguretat i Salut.

Si durant el transcurs de l'obra apareguessin interferències amb algun servei, el contractista ho reflectirà en el seu Pla de Seguretat o bé en annexes al mateix.

1.2.3.4 Presència de trànsit rodat i vianants

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

1.2.3.5 Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.
- Per afectacions als usuaris de l'edifici en servei.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- En primer lloc i abans d'iniciar l'enderroc de tabiqueria interior, s'obrirà el buit corresponent a la nova entrada a l'edifici amb la intenció d'independitzar la zona de treballs i així evitar el pas dels usuaris de l'edifici que continuarà en funcionament.
- Es sectoritzarà la zona de treballs mitjançant envans de cartró guix.
- Es segellaran portes, finestres i instal·lacions que comuniquin amb l'interior de l'edifici per evitar la pols fora de les zones d'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

1.2.3.6 Condicions climàtiques i ambientals

Clima mediterrani amb humitat elevada i temperatures altes a l'estiu de fins a 30-35ºC. Temperatures suaus a l'hivern. Neva poques vegades i quan ho fa és en poca intensitat. Pluges a la primavera i la tardor.

1.3 _ Justificació documental

1.3.1 Justificació de l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/97 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi Bàsic de seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no complir els supòsits anteriors, el promotor resta obligat a que s'elabori un Estudi Bàsic de seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

1.3.2 Objectius de l'Estudi Bàsic de seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest Estudi Bàsic de seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluant l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel Promotor i el Projectista. S'ha procurat que el desenvolupament d'aquest Estudi Bàsic de seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà adequar tècnicament el mateix.

Aquest Estudi Bàsic de seguretat i Salut és l'instrument aportat pel Promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut, en els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97 ".

Aquest "Estudi Bàsic de seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'execució, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del Projecte d'execució.

Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

1.4 _ Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors , amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el cap. IV d'aquesta Llei.

3. L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

4. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

5. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

6. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

Equips de treball i mitjans de protecció.

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:
   a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
   b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.5 _ Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar els riscos.
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   c) Combatre els riscos a l'origen.
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
2. Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .
3. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:
   a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
   b) Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.
4. Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
5. L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.
6. Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.
7. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

1.6 _ Prevenció de riscos

1.6.1 Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

1.6.1.1 Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.

Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.

Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).

D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.
- Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.
- En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.
- Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.
- No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).
- No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.
- Respecteu els senyals.
- En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.
- No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.
- Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.
- Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.
- Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.
- En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquívol canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.
- Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.
- Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.

1.6.2 Instal·lacions provisionals d'obra

1.6.2.1 Instal·lacions provisionals d'electricitat

S'utilitzarà la instal·lació existent.

1.6.2.1.1 Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia subministradora.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Hi haurà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i de les zones de pas de vehicles.

Quadre general

- Disposarà de protecció enfront dels contactes elèctrics indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a la il·luminació i eines elèctriques de doble aïllament la sensibilitat serà de 30mA.
- Disposarà de protecció davant de contactes directes perquè no hi hagi parts en tensió al descobert (borns, cargols de connexió, terminals automàtiques, etc.).

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Disposarà d'interruptors de tall magneto tèrmics per a cada un dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació han de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, fins i tot el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió a terra provisional que estarà connectada a l'anell de terres, tot seguit d'haver realitzat la fonamentació.
- Estarà protegit de la intempèrie en armari adequat i disposarà de protecció contra l'aigua.
- Es recomana l'ús d'una clau especial per obrir l'armari del quadre elèctric general.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric.

Conductors
- Disposaran d'un aïllament de l000v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran, quan sigui possible, soterrats o grapats als paraments verticals o sostres, allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Els empalmaments es realitzaran mitjançant endolls adequats i normalitzats, no es faran servir regletes, cables pelats o similars.

Quadres auxiliars o secundaris
- Es seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament, amb protecció contra l'aigua.
- Cap zona de consum podrà estar a més de 25 m d'algun d'aquests quadres.
- Tot i que la composició d'aquests quadres variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris és el següent:
  - 1 magneto tèrmic general de 4P: 30 A.
  - 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
  - 1 magneto tèrmic 3P: 20 mA.
  - 4 magneto tèrmics 2P: l6 A.
  - L1 Connexions de corrent 3P + T: 25 A.
  - 1 Connexions de corrent 2P + T: l6 A.
  - 2 Connexions de corrent 2P: l6 A.
  - 1 Transformador de seguretat: (220 v. / 24 v.).
  - 1 Connexió de corrent 2P: l6 A.

Connexions i preses de corrent
- Iran proveïdes d'embornals de connexió a terra, excepció feta per a la connexió dels equips de doble aïllament.
- S'utilitzaran els següents colors: violeta- connexió de 24v; Blau-connexió de 220v; Vermell-connexió de 380v.
- No es faran servir allargadors del tipus "lladre"

Maquinària elèctrica
- Disposaran de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall ominipolar.
- Es connectaran a terra les guies dels elevadors i els carrils de la grua o altres aparells d'elevació fixos.
- La connexió a les preses de corrent es realitzarà amb clavilles normalitzades.

Il·luminació provisional
- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat de 30mA.
- Els portalàmpades hauran de ser homologats i de tipus estanc.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral.
- Els punts d'il·luminació a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir la inaccessibilitat a les persones.

Il·luminació portàtil
- La tensió de subministrament no passarà els 24v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en prevenció de contactes indirectes.
- Disposarà d'empunyadura aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació o pengi.

En cas de no ser possible el subministrament a través de la xarxa, es fa necessari l'ús de grups electrògens, de diversa potència, per poder donar subministrament elèctric a tots els punts de treball. Els grups electrògens que s'emprin en l'obra hauran de disposar de les degudes proteccions i de la corresponent presa de terra, la qual haurà d'estar correctament instal·lada abans d'iniciar l'ús del grup. Es faran servir grups amb quadre elèctric extern per evitar, d'aquesta manera, la manipulació per personal no autoritzat de les comandes del grup.

1.6.2.1.2 Connexionat i proves elèctriques

Descripció dels treballs
En aquest apartat s'aborden tant l'estesa de cable com el treball de Connexionat i proves elèctriques.

Normes bàsiques de seguretat
- El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc) serà executat sempre per persones especialistes, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- Es prohibeix la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica. Les eines l'aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes de forma immediata per altres en bon estat.
- Per evitar la connexió accidental de la instal·lació elèctrica de l'edifici a la xarxa general, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió amb deteniment de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació, es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal adequades , comprovats aquests punts es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.
- L'entrada en servei de les cel·les de transformació s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència de la Direcció de l'obra i de la Direcció Facultativa.
- En cap cas es treballarà amb la instal·lació en tensió.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de rases es mantindrà l'ordre i neteja de l'obra, per evitar els riscos per trepitjades i ensopegades.
- Les rodes de cables, es descarregaran convenientment agafada amb l'ajuda del ganxo del camió - grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant els dos caps de guia, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
- La ubicació "in situ" d'aparells i accessoris pesats serà efectuada per un mínim de dos operaris, per evitar els accidents per caigudes i desploms dels aparells.
- Les rodes de cables i blocs de tubs i accessoris, un cop rebuts a l'obra es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles a les vies de pas intern, (o extern), de l'obra.
- Els tubs per conduccions i les rodes de cables s'emmagatzemaran en una superfície horitzontal, a ser possible sobre taulons, en un espai delimitat per diversos peus drets que impedeixin que, per qualsevol causa els conductes caiguin i rodin.
- Si s'han de creuar línies aèries, carrers, carreteres, etc. , Es preveurà amb la suficient antelació el tall del subministrament o tall d'altres serveis afectats.
- Els encreuaments inferiors de línia de baixa o mitjana tensió, o de telefonia a una línia d'alta tensió es realitzaran utilitzant una corda (cable no) des del punt d'encreuament i per sobre de la línia de construcció, de manera que quan es tensa la corda s'evita el contacte entre la nova línia i la línia d'alta tensió.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc.) s'executarà sempre per persones especialitzades, en prevenció de riscos per muntatges incorrectes.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat seran retirades i substituïdes per altres que estiguin en bon estat, de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora, recollint en un lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, pera evitar accidents.
- L'entrada en servei de les cel·les de transformació s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència de la Direcció de l'obra i de la Direcció Facultativa.
- Tot treball en una instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti un risc elèctric haurà de ser realitzat per un treballador autoritzat (sense perjudici que, segons el tipus de treball, el treballador hagi de ser, a més, un treballador qualificat). D'aquesta regla només s'exceptuen els treballs en proximitat d'instal·lacions en baixa tensió, sempre que hagin estat adequadament «preparats» segons indica l'Annex VA2 del RD 614/2001.
- El treballador autoritzat ha d'haver rebut una formació teòrica i pràctica que el capaciti per a realitzar de forma correcta els treballs que vagi a realitzar.
- Els treballs de major perillositat (per exemple, per als treballs en alta tensió), que segons estableix el RD 614/2001 exigeixin una qualificació per a la seva realització, seran executats per un treballador qualificat. Aquest ha de ser sempre un treballador autoritzat per a això per l'empresari.
- Els equips i materials utilitzats s'ajustaran a la normativa específica legal i / o tècnica que els sigui aplicable. L'empresa contractada disposarà de les instruccions d'ocupació facilitades pel fabricant i s'utilitzaran, mantenir i revisar seguint les instruccions del seu fabricant.
- Els equips de protecció individual utilitzats en treballs amb risc elèctric en les instal·lacions hauran de complir les normes legals d'aplicació relatives a la seva utilització i comercialització. S'han de fer les inspeccions periòdiques i revisions que estableixi el fabricant per a cada EPI. En el cas concret dels guants s'observarà el següent:
- Els treballs detallats a continuació s'han de dur a terme tenint en compte les mesures de seguretat establerts en els annexos del Reial decret 614/2001 indicats:
  - ANNEX II. Deixar una instal·lació sense tensió, abans de realitzar un treball, i reposar la tensió al finalitzar-lo.
  - ANNEX III. Treballar en instal·lacions en tensió
  - ANNEX IV. Realitzar maniobres, mesuraments, assajos i verificacions elèctriques
  - ANNEX V. Treballar en proximitat d'elements en tensió (incloses les línies elèctriques aèries o subterrànies):
  - ANNEX VI. Treballar en emplaçaments amb riscos d'incendi o explosió, o en els que es pugui produir una acumulació perillosa de càrrega electrostàtica.

1.6.2.1.3 Activitats de vigilància

- Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització d'aquesta tasca, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.
- Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.
- Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l'obra.
- Comprovar que disposa del sistema de protecció per posada a terra de les masses.
- Vigilar que la presa de terra està perfectament distribuïda i que revisada periòdicament per personal especialitzat.
- Vigilar que el funcionament dels interruptors diferencials es realitza periòdicament.
- Comprovar l'existència d'un senyal normalitzada de perill "Risc elèctric" a la porta del quadre elèctric i en les caixes d'interruptors.
- Vigilar que l'armari del quadre elèctric aquest ubicat en lloc marcat en els plànols, disposa de portes amb pany i es manté tancat amb clau.
- Vigilar que els interruptors s'instal·laran en caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat i que aquestes caixes estan penjades.
- Comprovar que els quadres elèctrics metàl·lics tenen la carcassa connectada a terra.
- Comprovar que les connexions al quadre es realitzen amb clavilles normalitzades mascle-femella.
- Comprovar que els quadres elèctrics de distribució, estan en llocs de fàcil accés.
- Comprovar que l'enllumenat portàtil s'alimenta a tensió de seguretat.
- Comprovar que les bases de connexió es troben a l'exterior de l'armari i són de tipus estanc.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- Vigilar que la distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectua mitjançant canalitzacions enterrades, o en cas d'efectuar-estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- Cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues comprovar que aquests:
  - Sempre estaran elevats i mai sobre el sòl.
  - Els entroncaments provisionals entre mànegues no estan a la intempèrie o representen un perill.
- Comprovar que el traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes.
- Comprovar que cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- Comprovar que les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposi de connexió a terra.
- Vigilar que la il·luminació dels talls és suficient.
- Vigilar que les zones de pas de l'obra estiguin permanentment il·luminades evitant racons foscos.
- Comprovar que tota la maquinària elèctrica es revisa periòdicament.
- Comprovar que no s'utilitzen fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.).

1.6.2.2 Instal·lació provisional d'aigua

S'utilitzarà la instal·lació existent.

S'haurà de poder subministrar aigua potable a tots els llocs de treball que quedin allunyats de la zona de serveis d'obra.

1.6.2.3 Red provisional de clavegueram

S'utilitzarà la xarxa existent ja realitzada.

1.6.2.4 Protecció contra incendis

Per tal de prevenir i evitar la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran el material combustible de l'incombustible apilant-lo per separat en els llocs indicats pel seu transport en abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de benzina, gasoil i altres materials inflamables.
- Es compliran les normes vigents respecte de l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de materials combustibles, es separessin entre ells (com la fusta de la gasolina) i alhora estaran allunyats dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiacetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems han de disposar de mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Queda totalment prohibit encendre fogueres a l'interior de l'obra.
- Es senyalitzarà a l'entrada de les zones d'apilament, magatzems i tallers els senyals normalitzades de:
  - Prohibit fumar.
  - Indicació de la posició de l'extintor d'incendis.
  - Perill d'incendi.
  - Perill d'explosió (magatzems de productes explosius).

1.6.2.4.1 Extinció

Hi haurà extintors d'incendis a la zona de les oficines de l'obra i vestidors-menjador. El tipus d'extintor a col·locar serà de pols polivalent ABC i vàlids per a les tensions elèctriques existents en els equips i instal·lacions empleats i / o accessibles durant els treballs.

Tot extintor tindrà senyalitzada la seva posició amb un cartell de fons vermell i pictograma blanc que sigui foto-luminescent a fi de garantir la seva visibilitat fins i tot en cas d'absència de llum. Es tindrà sempre a mà i reflectit en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers i emergències en general.

Addicionalment es disposaran de més extintors a les zones on s'estiguin realitzant els treballs. de soldadura i/o amb risc d'incendi.

Classe de Foc	Materials a extingir	Extintor recomanat (*)
A	• Materials sòlids que formen brases	*Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2*
B	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2*
C	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuits d'olis, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, i CO2*
D	• Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc..)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extingir.

1.6.3 Energies de l'obra

1.6.3.1 Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
- És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció .

1. Característiques de la càrrega. La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:
   - Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
   - Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
   - Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
   - Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
   - Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

2. Esforç físic necessari. Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:
   - Quan és massa important.
   - Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.
   - Quan pot implicar un moviment brusc de la càrrega.
   - Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
   - Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

3. Característiques del medi de treball. Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:
   - Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
   - Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós per al calçat que porti el treballador.
   - Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
   - Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
   - Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
   - Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
   - Quan la il·luminació no sigui adequada.
   - Quan hi hagi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat. L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:
   - Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
   - Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
   - Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
   - Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc. Constitueixen factors individuals de risc:
   - La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
   - La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
   - La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
   - L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

1.6.3.2 Aire comprimit

L'aire comprimit és una de les energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, normalment realitzades mitjançant martell pneumàtic i relacionades amb la demolició d'elements.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Projeccions d'objectes i / o fragments
- Cossos estranys en els ulls
- Explosions
- Sorolls
- Trauma sonor

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió estaran rebudes mitjançant ràcords de pressió.
- Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a la neteja de persones o vestimentes.
- Per interrompre la circulació de l'aire s'han de disposar de claus adequades, mai s'interromprà doblant la mànega.
- Amb el dipòsit d'aire ja des pressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula.
- En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (90 dB), s'utilitzaran protectors auditius per totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.
- En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protector auditiu
- Ulleres

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants, ulleres i protector auditiu
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

1.6.3.3 Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

Els combustibles líquids són energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, entre elles per a l'alimentació del grup electrogen i dels compressors.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Atmosferes tòxiques, irritants
- Deflagracions
- Esfondraments
- Explosions
- Incendis
- Inhalació de substàncies tòxiques

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
- En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
- Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
- Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
- No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui l'abastament als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Proteccions col·lectives
- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat
- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

1.6.3.4 Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

Identificació de riscos propis de l'energia
- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

Proteccions col·lectives
- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat
- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

1.6.4 Relació de serveis sanitaris i comuns

S'exposa aquí la relació de serveis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on ofereix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arreplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanyin.

Serveis sanitaris i comuns
- Vestuari
- Menjador
- Farmaciola

1.6.5 Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

1.6.5.1 Mètode emprat en l'avaluació de riscos

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

1r Gravetat de les conseqüències:
La gravetat de les conseqüències que poden causar eixe perill en forma de dany per al treballador. Les conseqüències poden ser lleugerament danyoses, danyoses o extremadament danyoses.

Exemples:

Lleugerament danyós	- Talls i magolaments xicotets - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Desconfort

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

	- Molèsties i irritació
Danyós	- Talls - Cremades - Commocions - Torcements importants - Fractures menors - Sordesa - Asma - Dermatitis - Trastorns múscul-esquelètics - Malaltia que condueix a una incapacitat menor
Extremadament danyós	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions facials - Càncer i altres malalties cròniques que acurten severament la vida

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser baixa, mitjana o alta.

Baixa	És molt rar que es produeixi el dany
Mitjana	El dany ocorrerà en algunes ocasions
Alta	Sempre que es produeixi esta situació, el mas probable és que es produeixi un dany

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Lleugerament danyós	**Danyós**	**Extremadament danyós**
probabilitat baixa	Risc trivial	Risc tolerable	Risc moderat
Probabilitat mitjana	Risc tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat alta	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

4t Control de riscos:
Els riscos seran controlats per a millorar les condicions del treball seguint els criteris següents:

Risc	**S'han de prendre noves accions preventives?**	**Quan cal realitzar les accions preventives?**
Trivial	No es requereix acció especifica	
Tolerable	No es necessita millorar l'acció preventiva. S'han de considerar situacions més rendibles o millores que no suposen una càrrega econòmica important.	
Moderat	S'han de fer esforços per a reduir el risc, determinant les inversions precises. Quan el risc moderat estigui associat a conseqüències extremadament danyoses, s'haurà de precisar millor la probabilitat que ocorri el dany per a establir l'acció preventiva.	Fixi un període de temps per a implantar les mesures que redueixen el risc.
Important	Potser es precisen recursos considerables per a controlar el risc.	Si s'està realitzant el treball ha de prendre mesures per a reduir el risc en un temps inferior al dels riscos moderats. NO ha de començar el treball fins que s'hagi reduït el risc.
Intolerable	Ha de prohibir-se el treball si no és possible reduir el risc, inclús amb recursos limitats.	IMMEDIATAMENT: No ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc.

Este mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

"*la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada*".

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seues conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, EPIs i senyalització, fins a aconseguir un risc ***trivial, tolerable o moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Respecte als ***riscos evitats***, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
No s'han identificat riscos totalment evitats. **Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.** **Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.**

1.7 _ Previsions i informacions per a treballs posteriors

1.7.1 Mesures preventives i de protecció

1.7.1.1 Objecte

- El Reial Decret 555/86 i la seva modificació parcial mitjançant el Reial Decret 84/90, ambdós derogats, indicaven que s'havien de contemplar en l'Estudi Bàsic de seguretat, entre altres aspectes de la seguretat, els sistemes tècnics adequats per a poder-se efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i higiene, els treballs de reparació, conservació i manteniment, que hauran de acomodar-se a les prescripcions contingudes en el projecte d'execució.
- Posteriorment, ambdós reials decrets van ser derogats expressament per l'actual vigent Reial Decret 1627/97, que entre altres novetats incorpora, a més de l'obligatorietat de redacció de l'ara anomenat Estudi Bàsic de seguretat i Salut, en determinats supòsits la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, de menor contingut.
- En aquest últim Reial decret, es modifica el text de l'apartat referent a les condicions de seguretat i salut per a la realització dels treballs posteriors, indicant que, en tot cas, es contemplaran també les previsions i informacions útils per efectuar, en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, referint tant a l'Estudi, article 5.6., Com l'Estudi Bàsic, article 6.3.
- Cal destacar que, mentre en els dos primers reials decrets (ara derogats) s'entenia que es referien al tractament de treballs, riscos i mesures preventives que s'haurien d'aplicar en el moment de la seva futura realització, amb la redacció que conté el nou Reial Decret s'ha d'entendre que cal definir les previsions i les informacions útils, tenint en compte que part d'elles s'han de realitzar durant l'execució de l'obra, les previsions, i facilitar com a màxim a la seva finalització, les informacions.
- Cal tenir en compte que les previsions tècniques hauran de ser recollides en el projecte d'execució de l'obra, pel que és recomanable la col·laboració tant amb el projectista, quan és diferent l'autor de l'Estudi, o estudi bàsic, com en el promotor, per a la seva definició i inclusió en aquest projecte, i adoptar les solucions constructives més adequades a les esmentades previsions.
- Per facilitar el compliment d'aquest article del Reial Decret 1627/97, es redacta a continuació una guia orientativa, amb un contingut molt ampli, però no exhaustiu ni excloent, i ajustada per l'autor d'aquesta Memòria de Seguretat, a les característiques de la obra objecte.

Previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors: Guia Orientativa

- Tots els edificis s'han de sotmetre amb caràcter obligatori, des del seu lliurament pel promotor, a un adequat sistema d'ús i manteniment. Així es desprèn del que disposa la Llei d'Ordenació de l'Edificació, en l'article 16, en què apareix per primera vegada, com a agent de la deïficació 'els propietaris i usuaris' la principal obligació és la de 'conservar en bon estat la deïficació mitjançant un adequat ús i manteniment ', i en l'article 3 en què es diu que' els edificis s'han de projectar, construir, mantenir i conservar de manera que se satisfacin els requisits bàsics de funcionalitat, seguretat i habitabilitat. "
- També altres disposicions de les diferents comunitats autònomes s'indiquen en termes semblants, que els edificis s'han de conservar en perfecte estat d'habitabilitat o explotació.
- Les normes i instruccions per a l'ús i manteniment, segons la normativa actual, han de formar part del Llibre de l'Edifici.
- Els treballs necessaris per a l'adequat ús i manteniment d'un edifici, el que constitueix els previsibles treballs posteriors, han de complir els següents requisits bàsics:
  1) Programació periòdica adequada, en funció de cada un dels elements a mantenir.
  2) Eficàcia, mitjançant una correcta execució dels treballs.
  3) Seguretat i Salut, aplicada a la seva implantació i realització.

- En relació amb aquest últim punt i en compliment del Reial Decret 1627/97, es descriuen a continuació les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, mitjançant el desenvolupament dels següents punts:
  1) Relació de previsibles treballs posteriors.
  2) Riscos laborals que poden aparèixer.
  3) Previsions tècniques per al seu control i reducció.
  4) Informacions útils per als usuaris.

1 .- <u>Relació de previsibles treballs posteriors</u>

- Neteja i reparació del sanejament, canonades, arquetes, pous i galeries.
- Neteja i manteniment de façanes exteriors i interiors, principalment els seus elements singulars, cornises, safates de balcó, baranes, impostes,

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

xapats de pedra natural, persianes enrotllables o d'un altre sistema, etc.
- Neteja i manteniment de façanes de mur-cortina.
- Treballs de manteniment sobre façanes amb marquesines.
- Neteja i manteniment de cobertes inclinades, filtracions d'aigua, teules, llimes, canalons, baixants, antenes de TV, parallamps, claraboies, xemeneies, etc.
- Neteja i manteniment de cobertes planes, embornals, sostres de cossos volats o balcons, cobertes de torrasses, instal·lacions o altres.
- Neteja, reparació i manteniment d'elements en locals d'alçada tal que es necessiti plataformes de treball de més de dos metres d'alçada.
- Substitució de vidres, per trencament, millora del confort o danys d'aquests.
- Treballs puntuals de pintura, a llocs de difícil accés, per la seva alçada o situació, amb recollida excessiu de materials inflamables.
- Ús i manteniment d'ascensors.
- Manteniment d'instal·lacions en façanes i cobertes, especialment inclinades.
- Treballs de manteniment de les instal·lacions al interior de l'edifici, cambres de calderes, comptadors, aire condicionat, arquetes de connexió a terra, etc.
- Manteniment i reposició de làmpades o reparació de les instal·lacions d'electricitat i audiovisuals.
- Substitució d'elements pesats, màquines, aparells sanitaris, vidres, radiadors, calderes, fusteria i altres.
- Muntatge de bastides auxiliars, especialment bastides i escales manuals o de tisora.

2 .- Riscos laborals que poden aparèixer.
- En primer lloc, el risc a causa de la simultaneïtat entre qualsevol de les obres descrites o altres que s'executin i la circulació o estada de les persones usuàries de l'edifici, o vianants en les seves proximitats, per càrrega, descàrrega i elevació, recollida de material, runes, muntatge de bastides auxiliars, etc., a les zones d'actuació de les obres, o producció excessiva de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, caigudes en els pous, explosió, intoxicació o asfíxia. En alguns casos, enfonsament de les parets de pous o galeries.
- En façanes, caiguda en alçada, amb risc greu.
- En façanes, cops, projecció de partícules als ulls, caiguda d'objectes per sota de la zona de treball.
- En treballs sobre mur-cortina, caiguda de la gàbia per trencament dels elements de penjar i subjecció, o de les eines o materials, al buit, amb risc greu.
- En façanes amb marquesines, enfonsament per sobrecàrrega d'aquestes o de bastides per deficiència en els suports.
- En cobertes inclinades, caigudes en alçada, amb risc greu, especialment amb pluja, neu o gelin cobertes inclinades, caigudes a diferent nivell per claraboies o similars.
- En cobertes planes, caigudes en alçada, sobre patis o la via pública, per insuficient peto de protecció, en treballs en sostre de cossos volats fora del peto o de vores de torrasses sobre façana o patis, que no tinguin respecte de protecció.
- En locals de gran alçada, caiguda des de la plataforma de treball, de persones o de materials, sobre la zona inferior.
- En vidres, talls a les mans o peus, per maneig de vidres, especialment els de pes excessiu.
- En vidres, trencament de vidres de zones inferiors de miradors, per cops imprevistos, per l'interior, amb caiguda de restes a la via pública.
- En treballs de pintura de difícil accés, caigudes per defectuosa col·locació de bastides auxiliars, generalment escales.
- En treballs de pintura, incendis per arreplega no protegit de materials inflamables.
- En ús d'ascensors, atrapaments de persones a la cabina per avaria o falta de fluid elèctric.
- En manteniment d'ascensors, caiguda en alçada, quan hi hagi folgança excessiva entre el buit i la cabina, o d'atrapament de mans i peus per caiguda de càrregues pesades.
- En treballs d'instal·lacions generals, explosió, incendi o electrocució, o els derivats de maneig de materials pesats.
- En treballs d'instal·lacions generals, risc de caiguda de persones en alçada, o d'objectes per sota del nivell de treball.
- En bastides auxiliars, caiguda o ruïna del mitjà auxiliar, de persones per defecte de muntatge, d'electrocució per contactes indirectes, o de materials en tasques de muntatge i desmuntatge.
- En escales, caiguda per defecte de suports, trencament de la pròpia escala o de la cadena a les tisores, o per treballar a excessiva alçada.

3 .- Previsions tècniques per al seu control i reducció.
- Abans de l'inici de qualsevol treball posterior s'haurà acotar i senyalitzar els llocs on es desenvolupin i la zona de càrrega i descàrrega a la via pública, així com neteja de runes, aplec de materials fora de les zones habituals de pas de l'edifici, habilitació de vies de circulació segures per als usuaris, realització dels treballs, sempre que sigui possible, per l'exterior, per a elevació o càrrega i descàrrega de materials o bastides auxiliars, senyalització i protecció d'aquests en la via pública i tancament el més hermètic possible, amb pantalles o similar, de les zones de producció de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, previ a la baixada a pous, comprovar si hi ha perill d'explosió o asfíxia per emanacions tòxiques, dotant al personal, que sempre serà especialitzat, dels equips de protecció individual adequats, treballar sempre almenys dues persones en un mateix tall. En cas de perill d'enfonsament de parets de pous o galeries, apuntalament adequada i resistent.
- En pous de sanejament, col·locació de pàlees fermament ancorats a les parets del mateix, si és possible amb folre de material no oxidable i antilliscant, com propilè o similar.
- En talls de façana, per a tots els oficis, col·locació de les bastides auxiliars assegurances, creant plataformes de treball estables i amb baranes de protecció. Només en casos puntuals de petita durada i difícil col·locació d'aquests bastides, pengi mitjançant arnès de seguretat anticaiguda, amb absorbidor d'energia.
- Estudiar la possible col·locació de ganxos, fermament ancorats a l'estructura, en els cossos sortints, amb caràcter definitiu, per l'ancoratge de l'arnès indicat en el punt anterior.
- En cas d'ocupació de bastides auxiliars especials, com bastides, gàbies penjades, treballs de desvinculació vertical o similars, els materials i sistemes han d'estar certificats, ser revisats abans del seu ús i amb certificat de garantia de funcionament.
- En el cas mur-cortina, incloure en projecte el muntatge de gàbies penjades, gòndoles, desplaçables sobre carrils.
- Acotació amb tanques que impedeixin el pas de persones de les zones amb perill de caiguda d'objectes, sobre la via pública o patis.
- En façanes i cobertes inclinades, protecció mitjançant bastida tubular que estigui dotat de plataformes en tots els nivells, escala interior i barana superior sobresortint un metre per damunt de la més elevada, tapat amb malla calada, no resistent al vent. En cas d'existir marquesina, no recolzar

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

la bastida en ella, ni sobrecarregar en excés.
- En cobertes inclinades, col·locació de ganxos fermament rebuts a l'estructura del cavallet, o a altres punts forts, per ancorar l'arnès de seguretat ja descrit, en actuacions breus i puntuals, en les quals no se instal·len bastides de protecció.
- En zones de sostres de cossos volats, per fora dels petos de cobertes planes, ocupació de l'arnès de protecció contra caiguda descrit anteriorment, ancorat a punt sòlid de l'edifici.
- Totes les plataformes de treball, amb més de dos metres d'alçada, estaran dotades de barana perimetral resistent.
- Guants adequats per a la protecció de les mans, per al maneig de vidres.
- Els envidraments de zones baixes de miradors hauran de ser de vidre, que en cas de trencament, eviti la caiguda de trossos a la via pública, tal com laminar, armat, etc.
- Dotació d'extintors, degudament certificats i amb contracte de manteniment, en totes les zones de abassegaments de materials inflamables.
- Les escales per a accés a zones altes hauran d'estar dotades de les mesures de seguretat necessàries, com ara sabates antilliscants, alçada adequada a la zona a treballar, les de tisora amb cadena resistent a l'obertura, etc.
- Les cabines d'ascensors han d'estar dotades de telèfon o un altre sistema de comunicació que s'activi únicament en cas d'avaria, connectat a un lloc d'assistència permanent, generalment el servei de manteniment, bombers, consergeria de 24 hores, etc.
- Si hi ha folgança, més de 20 centímetres, entre el buit i la cabina de l'ascensor, barana plegable sobre el sostre d'aquesta per evitar la caiguda.
- Habilitació de vies d'accés a l'antena de TV, a coberta, amb protecció anticaiguda, estudiant en tot cas la col·locació, durant l'obra, en llocs el més accessibles possible.

4 .- Informacions útils per als usuaris.
- És aconsellable procurar pels seus propis bastides, o mitjançant tècnic competent en deïficació, un adequat pla de seguiment de les instruccions d'usos i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, per conservar un bon estat.
- Tots els treballs de sanejament hauran de ser realitzats per pouaire professional, amb llicència fiscal vigent, amb epígraf mínim d'Aigües, Pous i Mines, núm. 5026.
- Revisió de l'estat dels patés de baixada al pou, substituint en cas necessari.

1.7.1.2 Prevencions

Risc i prevenció

Es relacionaran els sistemes generals de treball de reparació conservació i manteniment detectats en la revisió del projecte de l'edifici. La seva anàlisi en relació a la seguretat i higiene pot fer de manera simple, encara que només sigui constatant la seguretat dels mateixos, ja sigui perquè s'han complert els reglaments en els seus capítols de prevenció, o perquè els sistemes no ofereixen regs aparents.

Sistemes d'itineraris

1) El projecte permet l'accessibilitat a tots els supòsits llocs de treball de reparació conservació i manteniment en condicions de seguretat. L'itinerari bàsic està traçat des del portal al quart vestuari dels treballadors i, des d'aquest lloc, s'accedeix en condicions de seguretat i confort a través de les escales pròpies de l'edifici i dels locals interiors a llocs interiors i exteriors de treball (coberta, façanes, patis, màquines interiors, etc.).
2) Itinerari de bastides auxiliars de treball (bastides, escales, etc., I de materials de reparació o reposició). Aquests itineraris poden ser per elevació interior o exterior a l'edifici, per sistemes incorporats o per grues exteriors a aquest. En edificis de gran alçada fins i tot s'utilitzen helicòpters.

Sistemes d'higiene i confort

1) Vestuari amb un lavabo i abocador per porter, personal de neteja i dues parelles en treballs de reparació conservació i manteniment, amb panell informatiu de Normes Preventives.
2) Quart de magatzem per a elements auxiliars: Escales de mà, eines, material de seguretat, reposició d'elements de seguretat, etc.
3) Altres bastides no especificats anteriorment.

Sistemes d'informació i senyalització

1) Senyalització dels elements de seguretat.
   Mitjançant els esquemes de plànols de situació a disposició del treballador. En obra, plaques assenyalant riscos i amb dades d'interès.
2) Normes de manteniment situades en armari específic.

1.8 _ Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

1.8.1 Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

> *Sis. S'afegeix un nou apartat 23 a l'article 12 de la "Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social" amb la següent redacció: «23.En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció:*
>
> ***a)** Incomplir l'obligació d'elaborar el pla de seguretat i salut en el treball amb l'abast i contingut establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, en particular per no tenir un contingut real i adequat als riscos específics per a la seguretat i la salut dels treballadors de l'obra o per no adaptar-se a les característiques particulars de les activitats o els procediments desenvolupats o de l'entorn dels llocs de treball.*
>
> ***b)** Incomplir l'obligació de realitzar el seguiment del pla de seguretat i salut en el treball, amb l'abast i contingut establerts en la normativa de*

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

prevenció de riscos laborals. »

Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la Recepció de la Maquinària amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol licitud de documentació per part del Contractista a Subcontractes i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "Estructura Organitzativa" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si s'escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

1.9 _ Sistema decidit per formar i informar als treballadors

1.9.1 Criteris generals

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Article 19: Formació dels treballadors 1. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, tant en el moment de la seva contractació, sigui quina sigui la modalitat o durada d'aquesta, com quan es produeixin canvis en les funcions que exerceixi o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball. La formació s'ha de centrar específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l'evolució dels riscos a l'aparició d'altres nous i repetir-se periòdicament, si fos necessari.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *U. L'apartat 8 de l'article 13 de la "Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social", queda redactat de la manera següent: 8.a) No adoptar el promotor o l'empresari titular del centre de treball, les mesures necessàries per garantir que aquells altres que desenvolupin activitats en el mateix rebin la informació i les instruccions adequada, en la forma i amb el contingut i abast establerts en la normativa de prevenció de riscos laborals, sobre els riscos i les mesures de protecció, prevenció i emergència quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials.*

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.10 Unitats d'obra

1.1.1 Treballs previs

1.1.1.1 Treballs de subministrament d'equips, materials, casetes a obra

Descripció del procediment-mesures tècniques
Comprèn els treballs i activitats de treballs de subministrament, transport, càrrega i descàrrega de materials i equips a l'obra mitjançant camió de transport o similar.

Maquinària i mitjans auxiliars previstos
Camió, camió puma, eines manuals.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada de vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
En general qualsevol persona que visiti l'obra, si està integrada al procés d'execució de la mateixa, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal d'obra, ser informada dels riscos a la obra i dotar-se dels equips de protecció individual mínims i necessaris. (per ex. casc, armilla alta visibilitat, botes)
Les operacions de càrrega i descàrrega s'efectuaran als llocs assenyalats a aquest efecte.
El personal encarregat de participar en el subministrament o retirada de material, càrrega i descàrrega del mateix complirà amb totes les indicacions establertes a l'obra; sent obligatori l'ús al menys de casc de protecció, calçat de seguretat
Les eslingues per a càrrega o descàrrega del material, es trobaran en correcte estat, rebutjant qualsevol que estigui defectuosa. Tots els ganxos utilitzats disposaran de pestell de seguretat.
Abans de manejar una càrrega se n'ha de conèixer el pes, no només per saber si és inferior a la màxima càrrega admissible per la maquinària que l'hagi d'hissar, sinó també per poder procedir a una selecció adequada del nombre i gruix de les eslingues que s'han d'utilitzar, ja siguin de cadenes o de cables.
Si cal, durant laccés amb el camió les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) seran dirigides per un senyalista.
Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa al camió de forma uniforme compensant els pesos, de la manera més uniformement repartida possible.
Es prohibirà abandonar el camió amb el motor engegat.
Durant el transport, hissat o descens de la càrrega el treballador mai se situarà sota la càrrega.
Els vehicles hauran passat les diferents revisions i manteniments establerts pel fabricant.
A la cabina hi haurà un extintor d'ABC timbrat i amb les revisions al dia.
Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran calços d'immobilització de les rodes.
NOTA: Els subministradors, són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà dobra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes. Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball a la obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.

Equips de protecció individual
• Casc de polietilè (per al conductor en cas que surti de la cabina, per al personal de càrrega i descàrrega sempre)
• Roba de treball.
• Botes de seguretat (puntera i plantilla reforçada)
• Guants de cuir.

1.1.2 Enderrocs

1.1.2.1 Enderrocs: Instal·lació de mitjans de protecció col lectiva

Procediment
Previ als treballs sobre la coberta s'han instal·lar totes les mesures de protecció col·lectiva necessàries, tant pel que fa a les proteccions dels operaris que hagin de fer la demolició, etc.
Es col·locaran 4 metres de barana provisional a cada costat de la coberta a prolongar.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops o talls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Projecció d'objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caigudes d'objectes en manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caigudes d'objectes despresos.	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
En cas de ser necessari ,s'haurà de realitzar la consolidació dels edificis adjacents. Es realitzarà una protecció d'aquests mateixos edificis si aquests són més baixos que el que es va a demolir, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció.
Es farà una protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització
En cas de ser necessari, es farà una instal·lació de viseres de protecció per a vianants o xarxes i lones parapols i caiguda de runa.
Es mantindrà tots aquells elements que puguin servir de protecció col·lectiva i que tingui l'edifici, com ampits, baranes, escales, etc.
En cas de ser necessari, es farà una protecció dels accessos a l'edifici amb passadissos coberts.
Hi haurà a l'obra l'equip indispensable per a l'operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar.

CRITERIS GENERALS A TENIR EN COMPTE PER AL MUNTATGE:
Per al muntatge / desmuntatge de les proteccions col·lectives, s'han de seguir sempre les especificacions del fabricant.
S'emprarà el personal suficient per al seu muntatge, a fi d'evitar la incorrecta manipulació de càrregues.
En el cas que s'instal·lin en zones en què hi hagi un risc de caiguda d'alçada superior a 2,00 m, els treballadors que realitzin el procés de muntatge i desmuntatge d'utilitzar arnès anticaigudes ancorat a punts d'amarratge resistents .
Els materials emprats han d'estar en perfectes condicions d'ús.
No s'han d'utilitzar Proteccions Col·lectives que no funcionin o presentin deficiències, encara que el seu funcionament aparent sigui correcte.
No s'han d'utilitzar ni barrejar-se en un sistema, parts o components de diferents fabricants.

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Els operaris hauran d'estar qualificats per a les tasques a realitzar, disposant de formació específica per a això.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
Es delimitaran els espais i zones de treball, impedint el trànsit de persones sota la vertical de les operacions realitzades.
Per aconseguir l'altura necessària s'utilitzaran mitjans auxiliars que garanteixin realitzar les operacions de la manera més segur.
Es senyalitzaran convenientment les zones de treball, impedint el pas a persones alienes a les operacions a realitzar.
A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es muntaran / desmuntaran amb ajudes de politges o, amb aparells elevadors.
Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.

1.1.2.2 Enderrocs: Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops o talls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Producció de gran quantitat de pols.	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Si es llancen per buits interiors:
Es impedirà que no impacti la runa en dos forjats a la vegada, per això no coincidiran verticalment d'una planta a una altra.
No es sobrecarregaran els forjats intermedis amb excessiu pes d'enderroc sense evacuar, i sobretot, en les vores dels buits que realitzem a cada planta, evitant que el pes sigui major de 100 kg/m2.
Els buits estaran protegits mitjançant baranes

S'evitarà mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols.
Els accessos a zones de càrrega de runa i materials hauran d'estar tancats, i es disposa de passarel·les amb baranes.
La càrrega de runa en els camions i contenidors no ha de vessar les vores
Els baixants hauran de tenir fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
Facilitat d'emplaçar sota el baixant el contenidor o camió.
Màxima duració en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
Ha d'estar allunyat dels llocs de pas
Els conductes verticals d'evacuació tindran les mesures adequades a la quantitat de runa a manejar.
S'ha d'assegurar la seva instal·lació a elements resistents per garantir la seva estabilitat, evitant així caigudes laterals i possibles esfondraments.
Quan els conductes verticals d'evacuació s'instal·li a través d'obertures en els pisos, el tram superior ha de sobrepassar almenys 0,90 m. del nivell del pis, de manera que s'eviti la caiguda de persones o de materials.
L'embocadura d'abocament a cada planta haurà de passar a través de la protecció (barana i entornpeu).
L'alçada de l'embocadura pel que fa al nivell del pis serà l'adequada per abocar directament la runa des de la carretó, col·locant a terra un límit per a la roda per facilitar l'operació
El tram inferior del baixant haurà menor pendent que la resta, per esmorteir la velocitat de la runa evacuats, reduir la producció de pols i evitar la projecció d'aquests.
La distància de l'embocadura inferior al recipient de recollida serà la mínima possible per a l'ompliment i la seva extracció.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

1.1.2.3 Enderrocs manuals

Procediment
Dins d'aquesta activitat s'inclouen petits enderrocs, desmuntatges, modificacions en instal·lacions, etc:

Extracció de portes, finestras, mampares, mobiliari, tarimes, etc.
Repicat de morter, guix, etc.
Extracció de paviments sòcols, rajoles, etc
Enderroc de parets divisòries.
Enderroc de petits elements de formigó, escales, etc.
Enderroc de fals sostre.
Extracció d'aparells sanitaris, de cuina i d'instal·lacions.
Desballestament i retirada de maquinàries, canonades, etc

Totes les operacions aniran auxiliades per eines manipulades manualment (maceta i escarpes, pala, martell picador elèctric, esmoladora angular, etc.).

Per realitzar l'enderroc serà imprescindible considerar l'equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:
Operaris especialitzats per a realitzar l'enderroc.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme l'enderroc:
Maquinària: camió, grua, martell elèctric, etc.
Estris: bastida de cavallets, contenidors, malles, sacs d'evacuació de runes, baixants de PVC, etc.
Eines manuals.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda d'objectes sobre les persones.	Baixa	Danyós	Tolerable
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Il·luminació inadequada	Mitja	Danyós	Moderat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives:
Es senyalitzarà i delimitarà la zona interior d'actuació evitant la circulació de personal per aquesta zona de treball.
Instal·lació elèctrica provisional d'obra per a la il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques (cas de ser necessari).
Instal·lació de boques d'aigua provisionals, repartides estratègicament, pel rec de runes (cas de ser necessari).
No s'iniciaran els treballs a obra fins que no s'hagin localitzat tots els serveis existents.
S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas de que sigui necessari.
Sempre que sigui necessari es col·locarà marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora de l'obra.
Es realitzarà l'evacuació immediata de runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en forjats o en els elements auxiliars, com ara bastides, plataformes.
Tota la runa produïda per l'enderroc s'evacuarà fins el contenidor o sac de runa. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal (carretó manual), que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical o contenidor.
En edificació amb diverses plantes, les runes s'han de conduir fins el lloc de càrrega prohibint llançar-les des de dalt. Si la runa està previst que s'elimini mitjançant trompes d'abocament. Respecti i utilitzí-amb correcció, no les sobrecarregui. Aboqui els carretons amb cura per evitar embussos.
Sempre que aboqui l'enderroc dins de la tremuja d'abocament, es produirà un rebuf. Utilitza la mascareta contra la pols.
Els contenidors per l'evacuació de runa, estaran degudament delimitats amb tanca mòbil d'obra i senyalitzacions d'obra en cas de que aquest es trobi en exterior del límit d'obra.
Sempre que sigui necessari es col·locarà marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora de l'obra.
És prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
És prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
En cas de realitzar repicats o enderrocs de paviments en zones interiors tancades, s'instal·laran ventiladors per l'extracció d'aire i incorporació d'aire net de l'exterior.
Protegir als treballadors contra la projecció de partícules i talls.
Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
Subjectar adequadament les càrregues
Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
Als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats"Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "Ús obligatori de casc protector" i "Riscos de caiguda d'objectes".
Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
Cal apuntalar les zones on es detecti el perill d'ensorrament incontrolat.
Es farà un estintolament previ al desmuntatge quan s'hagin de desmuntar elements que treballen en flexió o compressió, de manera que quan falti l'element constructiu es mantinguin l'estabilitat i la resistència del conjunt.
L'ordre dels enderrocs en diferents nivells es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que l'enderroc es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.
No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de runa o material no sobrepassi el pes de 25 Kg.
En finalitzar la jornada no podran quedar elements en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
Si es necessités, el grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,00 metres, l'operari haurà d'utilitzar arnès contra caigudes ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per línies de vida adequadament ancorats en tots dos extrems.
En cas de resultar precís l'ús de arnesos de seguretat, els seus punts d'ancoratge haurien de sempre situar-se per sobre dels caps dels treballadors.
Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i en cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions s'usaran guants de cuir.
En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés d'enderroc, s'hauran de fer servir mascaretes antipols adequades, per evitar que problemes a les vies respiratòries.
En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generi projecció de partícules, s'han d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
En cas de tall de elements de formigó, ceràmica o similar, mitjançant mola angular l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir i lona, casc, botes de seguretat i protecció auditiva.
En aixecat de aparells sanitaris, s tindrà especial cuidat perquè no es trenquin ja que la porcellana curta molt, per la qual cosa s'extrauran d'una sola peça i es trencaran a l'abocador.

Els envans s'enderrocaran de dalt a sota o es tallaran els paraments mitjançant talls verticals de dalt a sota i la bolcada s'efectuarà per empenta, tenint cuidat que el punt d'empenta estigui per sobre del centre de gravetat del envà a tombar, per evitar la seva caiguda cap al costat contrari.
Els treballadors no hauran de treballar en demolicions a una alçada superior a 3 m per sobre del terra si no hi ha una plataforma de treball sobre la qual puguin operar.
No haurà de realitzar amb palanca l'enderrocament manual de materials.
Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell s'haurà d'assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell.
Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Instalacions d'aigua i aparells
Per realitzar aquest treball ha d'estar dotat i utilitzar els següents equips de protecció individual: roba de treball, guants de loneta impermeabilitzada, botes de seguretat; i casc de seguretat.
Talla el subministrament d'aigua, en cas contrari, pot provocar la sortida descontrolada de la mateixa.
Amb el punter, ha d'anar descobrint el traçat encastat de les canonades a arrencar; és possible, que si perfora una canonada, mane aigua, és la que roman a l'interior malgrat realitzar el tall de subministrament.
Obriu la frega que amaga el tub fins a deixar-descobert; si aquesta operació la realitza amb radial elèctrica, és d'aplicació el procediment de seguretat i salut, contingut dins d'aquest treball, per a la utilització de la màquina esmentada. És d'obligat compliment.
Amb cura, traieu el tub un cop solt i dipositeu a terra, en un lloc que no destorbi ni pugui rodar. D'aquesta manera, controlarà el risc de caiguda a diferent nivell.
Ha de saber que els aparells sanitaris estan adherits a terra o a les parets que els suporten; són a més objectes pesats, que poden danyar-li en cas de caiguda sobre els seus peus, posi cura en els moviments que realitza en càrrega.
Transport l'element fins al lloc d'apilament per a la seva retirada posterior. Situeu-lo de tal manera, que no obstaculitzi el pas.

Desmantellament de la instal·lació elèctrica
El primer risc a eliminar el contacte amb l'energia elèctrica; per això, es verificarà abans de l'inici dels treballs, que l'energia elèctrica ha estat eliminada en tots els circuits. Un cop comprovat, es donarà l'ordre de començar els treballs.
Utilitzeu els tornavisos i alicates apropiats per a cada situació.
No porti amb si a les butxaques de la roba les alicates o els tornavisos pot provocar o provocar-se accidents per clava accidental dels mateixos.
4. Desmunt els elements i dipositeu-los en un cabàs porta objectes. Porteu-los a el lloc indicat per a la seva recollida.
Si ha d'utilitzar bastides o escales de mà, ha d'aplicar els procediments de seguretat i salut per a la seva utilització. Són d'obligat compliment.
Desmunt els elements desprenent els cables dels seus mecanismes; no deixi penjant els elements dels cables; poden desprendre i causar accidents.
dipositeu a terra en un lloc que no obstaculitzi el pas. Porteu-los a el lloc indicat per a la seva recollida.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat per a tot el personal de l'obra, inclòs els visitants.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
-.Mascaretes antipols.
-.Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.

1.1.2.4 Enderrocs: Façanes, particions i obertura de buits

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda d'objectes sobre les persones.	Mitja	Danyós	Moderat
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Il·luminació inadequada	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (cavallets, escales, bastides, etc.).	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es senyalitzarà i delimitarà la zona interior d'actuació evitant la circulació de personal per aquesta zona de treball.
Abans d'iniciar la demolició es verifiqués la necessitat d'apuntalar elements de l'estructura.
Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
L'espai on hi hagi emmagatzematge de runes estarà acotat i en cas necessari, vigilat.
No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
Tota la runa produïda per l'enderroc s'evacuarà fins el contenidor o sac de runa. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal (carretó manual), que portarà la runa fins al punt d'evacuació vertical o contenidor.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

En edificació amb diverses plantes, les runes s'han de conduir fins el lloc de càrrega prohibint llançar-les des de dalt. Si la runa està previst que s'elimini mitjançant trompes d'abocament. Respecti i utilitzí-amb correcció, no les sobrecarregui. Aboqui els carretons amb cura per evitar embussos. Sempre que aboqui l'enderroc dins de la tremuja d'abocament, es produirà un rebuf. Utilitza la mascareta contra la pols.
Els envans s'enderrocaran de dalt a sota o es tallaran els paraments mitjançant talls verticals de dalt a sota i la bolcada s'efectuarà per empenta, tenint cuidat que el punt d'empenta estigui per sobre del centre de gravetat del envà a tombar, per evitar la seva caiguda cap al costat contrari.
Els treballadors no hauran de treballar en demolicions a una alçada superior a 3 m per sobre del terra si no hi ha una plataforma de treball sobre la qual puguin operar.
No haurà de realitzar amb palanca l'enderrocament manual de materials.
Es preveurà una sortida per a l'evacuació del personal fàcil i ràpida
Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell s'haurà d'assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell.
Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.
En finalitzar la jornada no quedaran elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
Protegeixen de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements que puguin ser afectats per ella.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,00 metres, l'operari haurà d'utilitzar arnès contra caigudes ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per línies de vida adequadament ancorats en tots dos extrems.
En cas de resultar precís l'ús de arnesos de seguretat, els seus punts d'ancoratge haurien de sempre situar-se per sobre dels caps dels treballadors.
Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i guants de cuir.
En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés d'enderroc, s'hauran de fer servir mascaretes antipols adequades, per evitar que problemes a les vies respiratòries.
En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generi projecció de partícules, s'han d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
En cas de tall de elements mitjançant mola angular l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir i lona, casc, botes de seguretat i protecció auditiva.

En edificació amb diverses plantes:
No s'acumularan runes amb pes superior a 100 kg/m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
No es dipositarà runa sobre les bastides
Les runes s'han de conduir fins el lloc de càrrega prohibint llançar-les des de dalt.
Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals i xarxes, i es proveirà als operaris d'arnès de seguretat agafat a lloc ferma de l'estructura o línia de vida.
Si es treballa sobre un mur extrem que només tingui pis a un costat i l'alçada sigui superior a dos metres, s'establirà en l'altra cara del mur una bastida o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
S'observarà la situació dels suports dels elements estructurals que poguessin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corc, etc.
Estaran delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara de filtre mecànic.
- Ulleres de protecció.
- Arnès de seguretat.
- Protecció auditiva o taps.

1.1.2.5 Enderrocs: Cobertes i/o entramats

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços o postures inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Il·luminació inadequada	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Projecció de fragments o partícules.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Es col·locaran 4 metres de barana provisional a cada costat de la coberta a prolongar i s'anul·larà l'accés a la zona de coberta que no disposa de la barana metàl·lica..
No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
Les runes s'han de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega prohibint llençar-les des de dalt.
Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents molt forts, (pluja, gelades i neu).

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Arnès de seguretat subjecte a línia de vida

1.1.3 Instal·lació de bastides

Procediment
Es muntarà una bastida com a sistema de protecció per als treballs a la zona de l'estructura metàl·lica. S'haurà de realitzar el desmuntatge d'alguns trams de la reixa de tramex existent perquè la bastida es recolzi a la superfície estable.
Haurà muntar seguint el pla de muntatge i les instruccions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops o talls.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Projecció d'objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Petjades sobre objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caigudes d'objectes en manipulació	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caigudes d'objectes despresos.	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Limiteu la zona de treball on vagi a muntar la bastida, i vigili que no es envaeix la mateixa per personal aliè a el muntatge.
És obligatori utilitzar el arnés de seguretat contra les caigudes, amarrat als components ferms de l'estructura.
Per ascendir i descendir de nivell de bastida, s'utilitzaran les escales disposades a tal fi. Està prohibit fer-ho escalant per l'estructura de la bastida.
Seguiu estrictament les instruccions del manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant de el model de bastides metàl·liques modulars a muntar. Si sorgís algun dubte, no intenti solucionar-la per vostè mateix, consulteu.
Mantingui lliure d'obstacles les plataformes de la bastida, poden provocar situacions de risc per ensopegades o per caigudes dels mateixos.
Rebutgi aquells components que presentin oxidacions.
No oblideu muntar tots els components de seguretat de la bastida, abans de permetre la seva utilització per altres treballadors. Primer ha de ser comprovat.
Les bastides es recolzaran sobre un sòl pla i compacte i han d'utilitzar planxes sota els puntals per tal de repartir les càrregues.
Es col·locaran exempts de la construcció a enderrocar, havent arriostrar-se a aquesta en les parts no enderrocades.
Complirà tota la normativa sobre bastides, tant en la seva instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.
Depenent de la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 de l'RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge d'utilització i de desmuntatge; aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, i soldada a la perfileria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.
S'ha de verificar l'estabilitat correcta de la bastida mitjançant els elements de contacte amb les estructures i amb el sòl.
Els ancoratges s'han de situar d'acord amb les indicacions de l'estudi tècnic, si n'hi ha. Si no n'hi ha, s'ha de posar un ancoratge per cada 24 m2 per a bastides sense xarxa i cada 12 m2 per a bastides amb xarxa. En qualsevol cas, no es pot deixar cap filera de peus sense ancorar, i cal ancorar tots els peus del primer i l'últim nivell.
Cal accedir a la bastida a través de les escales reglamentàries habilitades per a aquesta finalitat.
S'han d'evitar acumulacions de materials a les plataformes.
S'han d'establir revisions periòdiques per verificar l'estat de la bastida. Aquestes revisions han de ser prèvies a la utilització, en intervals regulars i quan s'hagi modificat la bastida.
S'han de suspendre totes les activitats relacionades amb la bastida en condicions meteorològiques adverses: vent fort, tempestes amb descàrregues

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

elèctriques, etc.
S'ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.

1.1.4 Estructures

1.1.4.1 Estructures d'acer-forjat col·laborant

Les operacions previstes per a la realització del forjat col·laborant, són les següents:

Encofrat
Col·locació de puntals
Fixació de xapes
Connectors
Punts singulars
Armadures
Formigonat

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Sobre esforços o postures inadequades	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable
- Il·luminació inadequada	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línies de vida
A partir del segon forjat, a les vores dels forjats posarem xarxes de seguretat del tipus forca.
No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i/o la instal·lació de baranes.
Farem servir Apuntalaments d'acord amb les càrregues a suportar.
S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre plaques colaborants, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
L'ascens i descens dels operaris als forjats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
Tots els treballs que així ho permetin, es realitzaran des de la part inferior utilitzant bastida amb rodes o plataformes elevadores de personal. S'evitarà l'ús d'escales de mà, el seu ús està restringit a les zones en les quals no sigui possible l'ús de bastides.
Farem servir bastides en condicions de seguretat amb plataformes de treball de 60 cm. d'amplada
Les bastides amb altura superior a 2.00 mts, tindran barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol i accès per l'interior amb escales.
En el cas d'ús d'escales, es farà un ús correcte d'elles.
L'hissat de les plaques i planxes del sostre i puntals s'efectuarà mitjançant eslingues de lona amb protecció antitall, assegurant-se que els paquets quedin fermament atapeïts per evitar un possible corriment de les eslingues o del paquet.
Els paquets es dipositaran sobre les bigues principals de l'estructura, orientant-los en el sentit del seu muntatge i sempre sota les instruccions de la direcció d'obra.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de plaques d'encofrat, puntals i ferralla.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Els operaris caminaran recolzant els peus en dos taulers alhora, és a dir, sobre les juntes.
La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran per evitar accidents.
Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
Els buits deixats en el forjat es taparan mitjançant xarxes de seguretat o tauler passat.
Col·locarem protectors en les puntes de les armadures sortints.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per temps plujós.

1.1.4.2 Estructures d'acer

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
-Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Il·luminació inadequada	Baixa	Danyós	Tolerable
- Atropellaments i cops amb vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Petjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable
- Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
S'usarà l'arnès de seguretat en treballs en alçada superior a 2mts (sense protecció colectiva), si fos necessari, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut.
L'ascens i descens dels operaris a les estructures s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues
Les deixalles o retalls de ferro i acer es recullen.
Posarem protectors en les puntes de les armadures sortints.
S'habilitaran espais determinats per a la recollida la perfileria.
Els perfils s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions.
Els perfils s'apilaran ordenadament per capes horitzontals. Cada capa a apilar es disposarà en sentit perpendicular a la immediata inferior.
Els elements s'hissaran tallades a la mida requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
Farem servir equips de protecció per a soldadura complets
Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recull pinces.
Les ampolles de gasos en ús en l'obra, romandran sempre a l'interior del carro porta-corresponent.
Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.
A la zona on es realitzin soldadures no es pintarà.
No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.
Quan sigui necessari i possible, posarem xarxes de seguretat horitzontals.
Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
Les operacions en alçada, es realitzaran des de bastides. o plataformes mòbils. S'evitarà l'ús d'escales de mà, el seu ús està restringit a les zones en les quals no sigui possible l'ús de bastides.
Farem servir bastides en condicions de seguretat amb plataformes de treball de 60 cm. d'amplada
Les bastides amb altura superior a 2.00mt, tindran barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol i accés per l'interior amb escales.
Prohibirem el caminar sobre els perfils.
Es mantindrà l'ordre i neteja en el tall.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

En el cas de utilitzar grua:
Realitzarem el transport d'elements mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
L'hissat de biguetes s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega estigui estable.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Protectors de Cames per serres de cadenes
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

1.1.5 Paletería

1.1.5.1 Ram de paleta

Procediment:
Es contemplen dins aquet apartat treballes de ram de paleta, tals com:
Façanes, tancaments, neteja de façanes, parets divisòries ,arrebossats, enguixats, enrajolat de paraments verticals, col·locació de paviments, Xapats i aplacats, etc.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
• Maquinària: formigonera pastera, ,carretó elevador, transpalet manual, etc.
• Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
• Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
• Presa provisional d'aigua (en cas necessari)
• Instal·lació elèctrica provisional (en cas necessari)

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cops contra objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Talls per utilització de màquines-eina	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives
El personal encarregat de la realització dels treballs ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
Protegir tots els treballs mitjançant proteccions col·lectives e individuals coherents en cada treball.
Les zones de treball estaran ben il·luminades per a desenvolupar les feines en condicions òptimes.
Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
S'ha de mantenir net de substàncies pastoses el tall per evitar relliscades.
A les zones d'activitat, no es veuran cables solts pel sòl.
Protegir màquines i treballadors contra la projecció de partícules i atrapades.
La maquinària tindrà protectors per evitar possibles talls.
S'haurà de comprovar l'estat de les eines manuals per evitar cops i talls.

En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-ne les seves proteccions i estabilitat.
En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,00 metres, sense protecció col·lectiva, l'operari haurà d'utilitzar l'arnès contra caigudes ancorat a punts fixes o a punts mòbils, guiats per línies de vida en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

A la zona de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur; és a dir, sense veure obligat a realitzar salts i moviments extraordinaris
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres. Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior als 60 cm.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
Si fos possible, l'operari no pujarà i baixarà constantment de la bastida. Tindrà un ajudant per a proporcionar el material que vagi necessitant.
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

El maneig d'eines manuals, eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliar

Els buits existents en la terra es protegiran, per a la prevenció de caigudes.
Les zones de treball seran netejades de runa (trossos de materials) diàriament, per a evitar les acumulacions innecessàries.
Els materials s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible a les obertures, per evitar sobrecàrregues innecessàries., mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
El transport de càrregues pesades es realitzarà mitjançant carretons o transpalets.

Les instal·lacions elèctriques hauran de tenir interruptors diferencials de 300 i 30 mA e interruptors magneto tèrmics segons el R.E.B.T. Només s'utilitzaran connexions elèctriques de seguretat.
La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.

Es formarà als operaris en tècniques de manipulació de càrregues i sobre els riscos específics del seu treball.
En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 25 Kg.
Per evitar sobreesforços, quan la càrrega superi els 25 Kg. o tingui dificultat per mida o volum, s'utilitzaran els equips adequats de treball i transport de materials a més de formar als treballadors en matèria de manipulació de
càrregues.
S'ha de controlar el bon estat de fletxat dels materials paletitzats.
Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot d'alçada
Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar guants de cuir i lona (tipus americà), i arnès de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina

<u>Façanes i tancaments</u>
Es prohibeix hissar parets laterals de gran superfície sota règim de vents forts.
Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 h., si existeix un règim de vents forts.
El tall continu de material ceràmic està previst realitzar-lo utilitzant serres de disc en via humida. Es prohibeix expressament fer-ho directament amb una radial. En qualsevol cas, s'ha d'aplicar els procediments per a la utilització de la talladora en via humida
El tall esporàdic de peces planes, es realitzarà amb talladora de fulla manual.

<u>Enrajolat, aplacat o xapat:</u>
El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà ver via humida a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
El tall esporàdic de peces es realitzarà amb talladora de fulla manual.
Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".
Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació
És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana, ascensors o dels patis.
Les caixes de materials s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Les caixes de materials aplegats, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
Els operaris que realitzin la col·locació de rajoles hauran d'emprar guants de làtex

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

En el cas d'aplacats o xapats en façanes, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.
No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
El transport de les pedres es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
Els operaris que realitzin la col·locació de pedres hauran d'emprar guants de cuir i lona (tipus americà)

Arrebossats, estucats, cosits de paraments i enguixats:
Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat senyalitzant el risc
de caiguda d'objectes.
És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical.
Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar guants de goma.
En cas d'emprar procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Revestiments decoratius (paper, tela, pvc, suro, moqueta, etc)
Paviments Flexibles (moqueta, pvc, vinil, goma, linòleum, suro, etc)
Durant l'ús de coles i dissolvents es mantindran constantment un corrent d'aire suficient com per a la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
S'establirà en el lloc assenyalat el magatzem per a les cues i dissolvents. Aquest magatzem mantindrà sempre la ventilació constant, per evitar la condensació de vapors.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per evitar les atmosferes nocives.
Els productes de combustibles emprats com revestiments s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per evitar possibles incendis.
Es col·locaran rètols de "perill d'incendi" i de "prohibit fumar", sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als de productes de paper
Es col·locarà extintor de pols química seca al costat de la porta de cada magatzem.
En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents es col·locarà un rètol de "prohibit fumar".
Es prohibeix abandonar directament sobre el sòl, tallants, tisores, ganivets i grapadores, a fi d'evitar entrebancs talls o punxades.

Paviments
Procurarem el tenir ventilada la zona on s'estigui aplicant productes tòxics
Tindrem cuidat en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Senyalitzarem les zones recentment formigonades per evitar accidents
En el maneig de pols de corindó, quars o colorants usarem guants i mascareta adequats al nivell de toxicitat del producte.
En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment soladas, per evitar accidents per caigudes.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de: "perill paviment relliscós".
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i les papers de vidre.
Els llots, producte dels polits, seran vorejats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta
Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graons definitiu de les escales.
El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
Quan sigui necessari fer el tall de peces de paviment en via seca amb serra circular, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar tant com sigui possible respirar els productes del tall en suspensió.
Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions

Abans de la utilització d'una màquina, l'operari haurà d'estar instruït en el maneig d'aquesta determinada màquina
Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat, per a tot el personal de l'obra, inclòs els visitants.
- Ús de guants de cuir i lona (tipus americà)
- Ús de guants de neoprè, pels treballs amb morters, guixos, pintura i coles.
- Ús de calçat de protecció.
- Ús de mascaretes antipols.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Ús de ulleres de protecció contra impactes i pols.
- Pantalla facial, si escau.
- Roba de treball
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Arnés de seguretat en treballs d'alçada, si calgués.

1.1.5.2 Ajuts de paleta a altres oficis

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Procediment:
Els treballs de ram de paleta entesos com ajuts a diversos oficis abarquen tots aquells treballs on el ram de paleta és present i forma part del procés constructiu, però no és la més significativa, com omplir forats, etc.
En aquesta, s'inclouen les ajudes de paleta per la instal·lacions, fusteries, etc.
Les activitats que intervenen als treballs d'ajut de paleta són: Subministrament i transport de material; Apilament de materials; Realització de les barreges de formigó; Realització de les barreges de guixos; Posada en obra dels elements ceràmics, etc.
La maquinària més habitual és: Camió de transport de material; Elevador elèctric; Muntacàrregues o Ascensor; Formigonera elèctrica; Eines elèctriques i/o manuals.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cops contra objectes.	Baixa	Danyós	Tolerable
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Talls per utilització de màquines-eina	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives
L'accés a les zones de treball es realitzarà de forma adequada i amb els mitjans auxiliars corresponents.
Per evitar sobreesforços, quan la càrrega superi els 25 Kg. o tingui dificultat per mida o volum, s'utilitzaran els equips adequats de treball i transport de materials a més de formar als treballadors en matèria de manipulació de càrregues.
S'haurà de comprovar l'estat de les eines manuals per evitar cops i talls.
Elements auxiliars:
Els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat, i que compliran amb la normativa de seguretat especificada, són els següents:
- Plataformes de càrrega i descàrrega;
- Eslingues;
- Carretó;
- Escales de mà;
- Bastida de cavallets;
- Bastida tubular.

Es mantindrà l'ordre i la neteja a les zones de treball.
Està totalment prohibit realitzar treballs a voladissos, balcons, etc. sense protegir o tancar el forat.
Les zones de treball hauran d'estar ben il·luminades, en cas contrari s'hauran d'utilitzar làmpades portàtils de seguretat.
Els mitjans auxiliars hauran de tenir les proteccions col·lectives en bon estat.

Equips de protecció individual
Els Equips de Protecció Individual seran els següents:
Guants de goma.
Casc de seguretat.
Ulleres antiprojeccions.
Mascareta contra la pols.

1.1.5.3 Envans i taulers - Cartró guix amb estructura acer galvanitzat

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.	Mitja	Danyós	Moderat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
- Il·luminació inadequada.	Mitja	Danyós	Moderat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Cops i talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitja	Danyós	Moderat
- Petjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades reposant les proteccions deteriorades
Es faran servir plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida
No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Es prohibirà el treball en un nivell inferior al del tall.
Abans d'iniciar el treball a les bastides, s'ha de revisar es estabilitat i la subjecció dels taulers de bastides i escales d'accés.
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
Tota maquinària elèctrica en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.
Neteja i ordre en l'obra.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

Equips de protecció individual
- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

1.1.5.4 Façanes industrialitzades

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda d'objectes i eines en suspensió.	Mitja	Danyós	Moderat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o a línia de vida tèxtil.
S'establiran línies de vida entre els pilars (o un altre sòlid element estructural) en els quals enganxar el mosquetó del arnés de seguretat durant els treballs en les zones amb risc de caiguda en alçada o en qualsevol treball en el qual per a la seva correcta realització, sigui necessari la retirada d'alguna protecció col·lectiva. Sempre es prendran les mesures necessària per tal d'evitar accés i circulació de persones per la zona desprotegida i es reforçarà la utilització de tanques mòbils i senyalització..
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres.
Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.
No es treballarà en un nivell inferior al del tall.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Els grans buits es cobriran amb una xarxa horitzontal i/o amb baranes provisionals
No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclosos en tota la seva alçada els ampits de tancament dels dos forjats que cada tauler de xarxa protegeix.
Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades reposant les proteccions deteriorades.
Es col·locaran en les zones amb perill de caiguda des d'alçada, senyals de perill de caiguda des d'alçada i d'obligatori utilitzar l'arnès de seguretat.
Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric
Les zones de treball seran netejades de runa per evitar les acumulacions innecessàries.
A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.

El poliuretà s'ha d'emmagatzemar en els llocs assenyalats mantenint sempre la ventilació per <<tiro de aire>>, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
Es col·locarà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem es col·locarà un senyal de <<perill d'incendis>> i una altra de <<prohibit fumar>>.
Els pots industrials de poliuretà s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar els recipients susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Les bastides tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. , Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a partir de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella
Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus <<tisores>>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Les operacions de escatats, mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
Es prohibeix fumar o menjar en les estades a les que es pinti amb pintures i imprimacions que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'estigui projectant el poliuretà, per evitar el risc d'incendi.
S'utilitzaran plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

1.1.6 Fusteria

1.1.6.1 Fusteria - Portes, Finestres i persianes (Acer, Allatges lleugers, fusta, plàstic, vidre, etc)

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Danyós	Tolerable
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat
- Partícules en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Electrocució.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Mitja	Danyós	Moderat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els aplecs de fusteria, es recolliran en els llocs destinats a aquest efecte.
En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra per evitar els accidents per ensopegades o interferències.
S'ha de comprovar que totes les fusteries en fase de presentació, romanguin perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per caigudes
En tot moment els talls es mantindran lliures de runa, retalls metàl·lics i més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Es desmuntaran únicament en els trams necessaris, aquelles proteccions, que obstaculitzen el pas de la fusteria. Un cop introduïts els cèrcols, etc. es reposaran immediatament.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'una determinada màquina, (radial, Captivadora, serra, polidora, etc.)
Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
Tota la maquinària elèctrica a utilitzar en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació
A les zones d'activitat, no es veuran cables solts pel sòl.

El pengi de les fulles s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
Els trams longitudinals, transportades a espatlla per un sol home, aniran inclinades cap enrere, procurant que la punta que va per davant, estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris.
Per a la manipulació d'elements de fusteria metàl·lica s'utilitzaran guants per evitar talls, rascades, punxades, etc., a causa de les rebaves en empalmaments, soldadures i juntes.
En cas d'haver d'efectuar treballs menors de soldadura o tall mitjançant bufador s'haurà emprar l'equip de protecció individual tant pel treballador que realitzi l'operació com per l'ajudant i es disposarà d'extintor a la zona propera als treballs.

Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres.
Es faran servir plataformes de treball com a mínim de 0,60 m.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

1.1.7 Instal·lacions

1.1.7.1 Instal·lacions – Electricitat - Baixa Tensió - Escomesa general i muntatge de la caixa general de protecció, Muntatge de grups de comptadors, Derivacions individuals, Instal·lació en interior d'habitatges, - Il·luminació (Interior, Emergència).

Procediment
S'inclou en aquesta unitat d'obra les operacions necessàries per a la col·locació dels comptadors, s'inclouen les operacions de col·locació i fixació de les caixes de comptadors.
S'inclou instal·lació de connexió i proves de servei, les operacions necessàries per a la col·locació de les derivacions individuals, tant col·locació de tubs, estesa de cables i connexionat, per les canalitzacions, instal·lació del quadre general i interruptors de potència, punts de llum, connexions i caixes de maniobra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contacte amb substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contactes elèctrics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Treballs en intempèrie	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes.
En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates s'esforcen l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades
Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.1.7.2 Instal·lacions: Lampisteria, Audiovisuals i Telecomunicacions , Aire comprimit, Gas, oxigen, buit, Protecció contra incendis, Robatori, Climatització, Dipòsits

Procediment
Aquesta fase de l'obra consistirà en el muntatge de les instal·lacions següents:.
- Lampisteria - Aigua freda i calenta (Connexió a la xarxa general, Bateria de comptadors, Grup de pressió, Muntants individuals, Xarxa interior d'habitatge, reg, etc)
- Audiovisuals i Telecomunicacions (Megafonia, Ràdio – TV, Interfonia i vídeo, Xarxes de dades, Col·locació d'antena per a recepció de TV i antena parabòlica, Muntatge d'equips d'amplificació, barreja i bases en interior d'habitatge, Interfonia i vídeo, Xarxes de dades, Radiodifusió sonora i televisió terrenals, Telefonia).
- Aire comprimit

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Gas, oxigen, buit
- Protecció contra incendis
- Robatori
- Climatització
- Dipòsits: aigua, gas, combustible, etc

Inclouen totes les operacions de realització de canalitzacions, estesa de cables, instal·lació d'aparells i posada en servei de les instal·lacions.
Connexió a la xarxa general, incloent les operacions d'execució de rases, seient de conductes, col·locació de claus, connexionat i proves de servei.
Col·locació dels anells de comptadors de l'obra. S'inclou les operacions de connexió, ancoratge, instal·lació i proves de servei.
S'inclouen les operacions d'assentament i posada en obra del grups de pressió, instal·lació de conduccions, instal·lació i connexió elèctric i proves de servei.
S'inclou totes les operacions per a la instal·lació del sistema de muntants individuals. S'inclouen les operacions d'ancoratge, roscat, connexionat i proves de servei de les instal·lacions.
S'inclou totes les operacions per a la instal·lació i col·locació de la xarxa interior.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Talls per maneig de màquines-eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat
- Talls per maneig de cables.	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.	Mitja	Danyós	Moderat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Si hi ha línies elèctriques en llocs propers a la feina d'instal·lació, es apantallar convenientment.
La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau de aïllament, presa de posada a terra i estaran alimentats a tensió inferior a la tensió de seguretat mitjançant transformadors de seguretat.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars.
Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'utilitzaran guants de goma.
S'ha de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs
El transport de trams rectes de tubs a espatlla de l'operari es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que la part davantera superi almenys els dos metres per evitar colpejar a altres treballadors
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Els operaris tindran sempre cobert el risc de caiguda. Si és necessari, estaran amb el fiador de l'arnés de seguretat subjecte als elements sòlids d'amarratge i/o línia de vida

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
El maneig d'eines manuals (tornavís, alicates, martell, etc ...), eines petites (trepant, martell picador, clavadora, etc ..) i de mitjans auxiliars (escales de mà, bastides de cavallets, etc ...) necessaris per desenvolupar les diferents operacions requerides per la instal·lació es farà seguint les mesures preventives establertes per a aquestes eines manuals i mitjans auxiliars
Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de les instal·lacións, amb l'interès que no es corrin riscs innecessaris.

En operacions amb ús de foc o espurnes
Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
Es prohibeix soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

respirar productes tòxics.
No es permetrà mai l'ús d'acetilè per soldar tubs o elements de coure, ja que en la reacció es produeix ACETILUR de coure, que és explosiu.
El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, s'ubicarà en el lloc indicat; tindrà ventilació constant per 'corrent d'aire', porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial és el cas.
Al local on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de perill d'explosió i una altra de prohibit fumar.
Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats es col·locarà un extintor de pols seca.
El transport de les ampolles de gasos s'han de fer sobre carros porta-ampolles.
Cal mantenir la vigilància dels manòmetres, ràcords i mànegues.
Es verificaran les possibles fuites a les mànegues amb aigua sabonosa, mai amb una flama.
Els equips de soldadura han d'estar dotats de vàlvula antiretorn de flama.
Es col·locarà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de lampisteria amb la llegenda:
'NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUEN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE' QUE ÉS EXPLOSIU.

En operacions de climatització
Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant la feina.
Els conductes de xapa es tallaran i muntaran en els llocs assenyalats per a per evitar els riscos per interferència.
Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre dorments de repartiment en els llocs assenyalats. Les piles no superaran el 1.60 m. en alçada aproximada sobre el paviment.
Les xapes metàl·liques seran retirades del aplec per el seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibri.
Durant el tall amb cisalla les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, en especial de les fulles retallades.
Els trams de conducte, s'evacuaran del taller de muntatge més aviat millor per la seva conformació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents en el taller, per saturació d'objectes.
Les planxes de fibra de vidre, seran tallades sobre el banc mitjançant fulla. En tot moment es assistirà al tallador per evitar riscos per desviacions i errors.
Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i reblades per evitar els accidents als operaris o a tercers.
Les canyes a utilitzar en la construcció dels conductes d'escaiola, estaran lliures de estelles, situant-se totes aquelles que es disposin, en paral·lel en el sentit de creixement, per evitar els riscos de talls a l'hora d'estendre sobre elles la pasta de guix .

A edificacions amb varies plantes:
Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
El material s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega i es posará sempre en plataformes metaliques (de descarrega)
Els materials paletitzats transportats amb grua, es governaràn mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
El material solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport.
Es prohibeix utilitzar els fleixos com agafadors de càrrega.
Quan sigui necessari, els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida.
Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades reposant les proteccions deteriorades. Un cop aplomades les instal·lacions , es reposaran les proteccions, de manera que deixin passar els fils dels ploms. Les proteccions s'aniran traient acord ascendeixi la instal·lació. Si queda buit amb risc de ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinillo.

Treballs en cobertes
La instal·lació sobre les cobertes, no s'iniciarà fins no haver eliminar el risc de caiguda mitjançant: haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta, instal·lació o rectificació de les xarxes i/o instal·lació de baranes, acotar una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització a una distància mínima de 2 m. dels petos de la coberta.
Quan sigui necessari, els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida.

En instal·lacions electriques
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificar aquesta circumstància mitjançant un comprovador de tensió.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
- Roba de treball.
- Guants de goma.

A més, en el tall de soldadura utilitzaran:
- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.1.7.3 Instal·lacions – Salubritat (Clavegueram, Sanejament, Ventilació, Evacuació de fums i gasos, etc.). S'inclouen: canonades, unions, boneres, pous, embornals, canalons , calxes, pericós

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops i talls per objectes i eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contactes amb substàncies corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició al soroll	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Exposició a vibracions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Il·luminació inadequada	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Treballs en intempèrie	Baixa	Danyós	Tolerable
Carència d'oxigen	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Prohibirem la circulació sota càrregues suspeses.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades reposant les proteccions deteriorades
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra. Disposarem l'eina ordenada i no per terra.

Col·lectors soterrats:

Apuntalaments la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi.
En rases amb profunditat superior als dos metres es col·loqués protecció de vora. Les rases amb profunditat inferior es senyalitzaran impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Tindrem cuidat en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
Tanques tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
Per creuar la rasa excavada disposarem de passarel·les adequades.
En zones amb risc d'afectar a altres serveis, farem l'excavació de la rasa amb cuidat.
Posarem escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases.
No recollits materials de cap classe en la vora de l'excavació.
Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.

Col·lectors pents, canalons i baixants:

Per aconseguir l'alçada necessària s'utilitzaran mitjans auxiliars que garanteixin realitzar les operacions de la manera més segur.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

No es recolliran materials en les plataformes de treball.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
No permetrem el treball en talls inferiors.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

1.1.8 Aïllaments – Impermeabilització, Termoacústics

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al buit.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
Els impresos i les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats amb el títol <<Magatzem de pintures>>, mantenint-se sempre la ventilació per <<tir d'aire>>, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
Es col·locarà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem dels impresos i les pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de <<perill d'incendis>> i una altra de <<prohibit fumar>>.
Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocelulosa, es realitzaran de manera que pugui realitzar el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
Els materials d'imprimació s'han d'aplicar mitjançant brotxa, raspall o polvoritzador, haurà per tant adoptar les mesures preventives relacionades amb la protecció de les vies respiratòries i contactes amb la pell.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida
Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. , Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a partir de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
Les operacions de escatats, mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes
Es prohibeix fumar o menjar en les estades a les que es pinti amb pintures i imprimacions que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, i/o pròxims als talls en què s'estigui projectant poliuretà per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
Es prohibeix realitzar <<probes de funcionament>> de les instal·lacions, durant els treballs de pintura.
El perímetre de les cobertes transitables ha d'estar protegit per ampits d'obra i/o per baranes de 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Es delimitarà la zona de treball senyalitzat, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs.
Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.
Es disposarà d'un extintor en els voltants del tall per tal de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar.
Es prohibirà fumar i encendre foc al tall, per evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per la recollida del material.
Es prohibeix menjar en les estades en què es col·loquin els aïllaments.

En operacions amb ús de foc
Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions per evitar incendis.
Es disposarà d'extintor a la zona de treballs.
Per evitar explosions, les bombones de gasos (butà o propà) de les llànties o encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical i a l'ombra.
El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles), s'ubicarà en el lloc indicat; tindrà ventilació constant per 'corrent d'aire', porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial és el cas.
Al local on s'emmagatzemen les ampolles o bombones s'establirà un senyal normalitzada de perill d'explosió i una altra de prohibit fumar.
Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats es col·locarà un extintor de pols seca.
Es verificaran les possibles fuites a les mànegues amb aigua sabonosa, mai amb una flama.

En operacions amb escuma de poliuretà
La projecció d'escuma de poliuretà ha de fer operaris especialistes, havent de respectar les especificacions i recomanacions donades pel fabricant.
L'aplicació de l'escuma s'ha de fer amb l'equip adequat. Els operaris encarregats de la seva aplicació han de ser responsables i hauran d'estar degudament formats en aquestes tècniques.
Per a l'aplicació dels productes a base de poliuretà, la zona de treball haurà d'estar il·luminada i ventilada adequadament.
Es procurarà en tot moment que els recipients estiguin allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna que pugui provocar un accident.
Es prendran les mesures adequades per evitar la projecció de partícules d'escuma fora de la zona a recobrir.
En el lloc d'aplicació del poliuretà es prohibirà fumar i s'evitarà la presència de flames i altres possibles causes d'inflamació. L'escuma rígida de poliuretà ha protegir-se de les fonts de calor intensa com soldadura, talladores o bufadors, i de la calor d'elles transmès per conducció.
Es prohibirà soldar al voltant de l'aplicació dels productes. Per a això s'ha de senyalitzar convenientment la zona de seguretat.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

1.1.9 Cobertes

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al buit.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
El personal d'obra serà coneixedor dels riscos de l'execució de cobertes.
En cas d'obra nova, el risc de caiguda d'alçada es controlarà en la mesura possible, edificant com a primera unitat de la coberta, el peto perimetral.
Queda prohibit el treball sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i/o instal·lació de baranes. Quan sigui necessari, els treballadors portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada amb la necessària resistència i/o línia de vida.
No es permeten les caigudes sobre xarxa superiors als 6 m. d'alçada.
En cas de muntar bastides metàl·lics tubulars i sempre que sigui possible, es mantindran perquè actuïn com a protecció del risc de caigudes des de la coberta.
Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al sostre, fins l'inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar.
L'accés a la coberta mitjançant escales de mà, no es practicarà per buits inferiors a 50 x 70 cm., sobrepassant a més l'escala a 1 m, l'alçada a salvar.
S'establiran <<camins de circul·lació>> sobre les zones en procés d'enduriment, (o d'enduriment), formats per una amplada de 60 cm.
Les zones de treball es senyalitzaran i protegiran adequadament, així com les àrees de pas de càrregues suspeses, que quedaran delimitades.
La utilització de les xapes metàl·liques, el seu trasllat i posada en obra requereix esforç per al personal que les manipula. Haurà per tant instruir sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades
Els operaris haurà de protegir convenientment dels aixafaments derivats d'un mal apilament dels elements, per a això s'evitarà treballar i circular pels voltants de recollida d'aquests.
Per a la col·locació dels elements de la cobertura es tindrà cuidat el seu transport i maneig, mantenint la zona de treball en el millor estat possible de neteja i habilitant per al personal camins fàcils d'accés a cada tall.
Els recipients que transportin els líquids de segellat, (betums, asfalts, morters, silicones), s'ompliran de tal manera que es garanteixi que no hi haurà vessaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents molt forts, pluja, gelada i neu.
La plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

Les planxes de poliestirè (d'escuma i assimilables) es tallaran sobre tou. Només s'admeten talls sobre el terra per als petits ajustaments.
Els recipients per transportar materials de segellat s'ompliran al 50 per cent per evitar vessaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents molt forts, (pluja, gelades i neu).

Hi haurà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables.
Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables cuidant no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, junt amb l'accés, hi haurà un extintor de pols seca.
Les bombones de gasos, (butà o propà), de les lamparetes o encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical i a l'ombra.
Es col·locaran rètols de <<perill d'incendis per ús de bufadors a encenedors de gas>> en els accessos a la coberta, per recordar aquest risc constantment al personal.

Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta evitant les sobrecàrregues puntuals.
Els aplecs de rotllos de material bituminós s'executaran sobre dorments i entre falques que impedeixin que es desplomin i roden per la coberta
Es comprovarà que han estat apagats els encenedors o bufadors a la interrupció de cada període de treball.
Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la posterior posada en obra per evitar sobrecàrregues.
En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executa.
Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament que s'hagin obert els paquets, per la seva eliminació posterior.

En cobertes inclinades:
La comunicació i circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les emplintades inferiorment de manera que absorbint el pendent quedin horitzontals.
Els elements de coberta es recolliran repartits pels faldons evitant sobrecàrregues.
Els faldons es mantindran lliures d'objectes que puguin dificultar els treballs o els desplaçaments segurs.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Arnès de seguretat subjecte a línia de vida.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

A més per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'han d'utilitzar

- Calçat de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantals de cuir.

1.1.10 Revestiments

1.1.10.1 Revestiments – Paraments – Pintures (pintat de paraments, pintat de sostres, pintat de portes, etc)

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caiguda de persones a distint nivell.	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones al buit.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Cossos estranys en els ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Els derivats de la ruptura de les mànegues dels compressors.	Baixa	Danyós	Tolerable
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Grans esforços.	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes.

La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres. Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior als 60 cm.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs per evitar els accidents per relliscada.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida

Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire, per a evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
Els bots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulers de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per a evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per a evitar el risc d'inflamació.
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
La il·luminació per mitjà de portàtils s'efectuarà utilitzant <<portallums estanc amb mànec aïllant>> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix el conexionado de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les operacions d'escatats, per mitjà de lijadora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per <<corrent d'aire>>, per a evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
Es prohibeix fumar o menjar en les estades en què es pinte amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Usarem protectors auditius en l'ocupació de compressors d'aire.
Quan sigui necessari, usarem màscares especifiques per a evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

d'ingesta.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxicorte en llocs pròxims als talls en què s'empren pintures inflamables, per a evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
Es tendiran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura sota el tall de pintura de cintres (i assimilables) per a evitar el risc de caiguda des d'alçades.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, durant les operacions de pintura de carrils, en prevenció d'atrapaments o caigudes d'alçades.
Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.
Haurà de senyalitzar-se degudament la zona d'acopis.

El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà.
S'advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics de la necessitat profunda d'higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C. o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

1.1.10.2 Revestiments – Sostres (continuos i plaques)

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Talls per ús d'eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops per ús d'eines.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Caigudes al buit.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Cossos estranys als ulls.	Mitja	Danyós	Moderat
- Dermatitis.	Mitja	Danyós	Moderat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies d'intercomunicació interna d'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides dels guixaires s'utilitzarà un <<pas alternatiu>> que es senyalitzarà amb cartells de <<direcció obligatòria>>.
Les plataformes utilitzades per a la instal·lació de falsos sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
Les bastides per a la instal·lació de falsos sostres s'executarà sobre cavallets de fusta o metàl·liques. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra els paraments, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Les bastides per a la instal·lació de falsos sostres sobre rampes tindran la superfície de treball horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries. Es permet el suport en esglaó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitze i els taulers s'anclin, va encunyar, etc.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres. Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior als 60 cm.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
Només utilitzarem mitjans auxiliars com ara bastides de cavallets i escales, quan estiguin en perfectes condicions d'ús.
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>>, i <<reixeta>> de protecció de bombeta, l'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
Les <<mires>> es carregaran a muscle en el seu cas, de tal manera que al caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'alçada del nucli de qui el transporta
El transport de <<mires, taulons i puntals>> sobre carretó, s'efectuarà lligant fermament el paquet a transportar el carretó de mà, per evitar sobreesforços

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres protectores.

1.1.10.3 Revestiments - Ignifugat d'estructures

Procediment
El ignifugat de l'estructura és una aplicació mecànica de morters aïllants per a la protecció contra el foc dels elements estructurals

En l'aplicació del ignifugat es consideren la relació d'operacions que es detallen:

- Primerament es procedirà a la neteja de la superfície o base sobre la qual es va a projectar el morter.
- Un cop humitejada la superfície s'ha d'aplicar el morter projectat, de manera que aquest s'introdueixi en les irregularitats del suport, per augmentar la seva adherència fins arribar al gruix de protecció establert

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Danyós	Tolerable
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Danyós	Tolerable
- Cops contra objectes.	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Mitja	Danyós	Moderat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Mitja	Danyós	Moderat
- Partícules en els ulls.	Baixa	Danyós	Tolerable
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
Es comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs de ignifugat per evitar els accidents per relliscada.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l' empresari no pugui modificar.
Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
Es farà ús correcte de les escales de tisora: no es treballés sobre els dos últims esglaons. s'ubicarà el cos d'un sol costat de l'escala i de davant. les escales de tisora tindran l'alçada necessària i adequada.
Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
Les bastides de cavallets s'utilitzaran en altures menors de dos metres. Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

d'amplària no inferior als 60 cm.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per a formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Les bastides que s'hagin d'utilitzar amb altura superior a 2.00 mts, estaran protegits per una barana d'almenys 90 cm. d'alçada, proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcol, mesures des de la plataforma de treball, i tindrán accès per l'interior amb escales i trapa.
Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda superior a 2.00mts, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
Només utilitzarem mitjans auxiliars com ara bastides de cavallets i escales, quan estiguin en perfectes condicions d'ús.
Quan sigui necessari, en els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència i/o línia de vida
Totes les zones en què s'hagi de treballar estaran prou il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció del risc elèctric.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb <<portalàmpades estancs amb mànec aïllant>> i <<reixeta>> de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
El transport d'equips, aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços
Es acordonar la zona on pugui caure morter durant les operacions de projecció, mitjançant cintes de banderoles i rètols de prohibit el pas.
Els sacs de morter, s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en què se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs de morter, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.
Es tendiran cables amarrats a "punts forts"a la zona de coberta, en què amarrar el cable fiador de l'arnès de seguretat, per fer el ignifugat en els punts crítics.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres protectores.

1.1.11 Neteja final d'obra i adequació de locals

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
- Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Cops i projecciones	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
- Petjades sobre objectes i materials	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Pols	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Soroll	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
- Intoxicacions per inhalació de substàncies o productes químics o nocius	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Interferències i afecció a tercers	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Es senyalitzaran o balises les zones que estiguin acabat de fregar o mullades per evitar relliscades de tercers.
Durant l'escombrat o la neteja de la pols en l'interior dels locals, aquests hauran d'estar convenientment ventilats. En cas d'excessives partícules en suspensió s'han d'utilitzar màscares respiratòries o si no se suspendran les operacions fins que les partícules en suspensió s'hagin decantat
Durant els treballs de neteja, totes les dependències en les que es realitzin aquests treballs hauran d'estar degudament il·luminades.
Tots els operaris que realitzen aquestes tasques han d'estar degudament equipats: portar bata o roba de treball, botes antilliscants i, en general, els equips de protecció individual necessaris en funció del risc existent.
Els productes i substàncies químiques utilitzades per a les operacions de neteja, s'han de fer d'acord amb les especificacions i recomanacions del fabricant.
En cas d'agressió o entrar indegudament en contacte amb un producte químic, s'haurà d'actuar d'acord amb les recomanacions establertes a la fitxa tècnica del producte i que d'acord amb la normativa haurà d'anar adherida a l'envàs.
En aquesta obra queda prohibida la utilització de productes o substàncies químiques que no disposin del marcatge CE.

Equips de protecció individual
- Guants
- Arnés de seguretat (en cas necessari)

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Bates i granotes de treball
- Botes antilliscants.
- Mascareta respiratòria.
- Ulleres de protecció.
- Cinturó portaeines

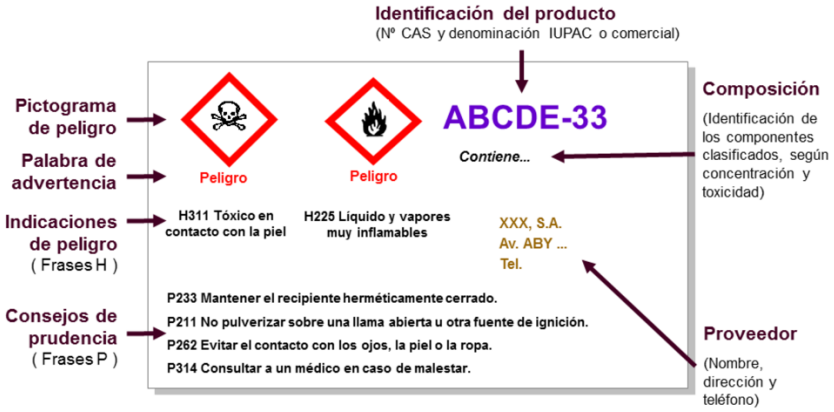
1.1.12 Manipulació de productes químics

Etiquetatge

La utilització dels productes químics en l'obra va en augment. Però els productes químics han d'estar etiquetats i els seus subministradors han de proporcionar les fitxes de seguretat, que permeten prendre accions davant accidents de diversa naturalesa, però també davant l'emmagatzematge i abocament residual dels mateixos.

*És el **RD 363/1995** Notificació de substàncies noves classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses*, el que regula el aquests conceptes.

L'etiqueta identifica el producte i al responsable de la seva comercialització, així com, aporta informació sobre els riscos que presenta, principalment des del punt de vista de la seguretat i de les vies d'entrada a l'organisme en cas d'exposició, tal com s'observa en la figura següent:



Els perills més significatius estan identificats pels símbols (pictogrames) i indicacions de perill que s'especifiquen a la imatge següent:

La descripció del risc del producte i les mesures preventives es recullen en les Frases R (Risc) i S (Safety):

Frases R:

L'explicació i descripció d'aquests riscos, com pot ser la via d'entrada o si l'efecte és crònic o agut, es realitza mitjançant les frases "R". També s'identifiquen per les frases "R" l'efecte cancerigen, l'efecte mutagen o els efectes sobre la reproducció.

Frases S:

Mitjançant les frases "S" s'indiquen determinades recomanacions per a la seva utilització i actuació en cas d'incidents o d'accidents.
Per aconseguir unes adequades mesures preventives en l'obra respecte als productes químic, s'estableixen els següents sistemes de comunicació i informació relatius als riscos químics:

Identificació i avaluació de riscos

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Contactes amb la pell o parts sensibles del cos	Mitja	Danyós	Moderat
- Ingestió	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Inhalació de gasos o vapors	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
- Explosió	Baixa	Danyós	Tolerable
- Alliberament de gasos tòxics o perillosos	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Alliberament de gasos tòxics o perillosos per mescla de components	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Irritació	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Com a norma general, serà necessari l'ús de guants resistents a substàncies químiques i ulleres protectores contra esquitxades en operacions d'abocament, mescla i ús de substàncies químiques o productes químics
Els productes químics que s'utilitzin han de portar una etiqueta identificant el producte i la seva toxicitat en cada un dels diferents envasos a utilitzar.
En termes generals i extensibles a tots els productes químics utilitzats s'han de seguir les següents precaucions:

No haurà ingerir cap producte químic
Evitar el contacte o barreja entre ells, especialment si existeix el risc d'alliberar gasos tòxics.
Evitar el contacte amb la pell i en especial amb els ulls
En cas d'accident o perill per a la seva salut, anar urgentment al metge o posar-se en contacte amb el Servei Mèdic d'informació Toxicològica: 915620420, indicant la naturalesa del producte químic i el tipus d'accident ocasionat

Abans d'utilitzar un producte químic cal llegir amb atenció l'etiqueta i les fitxes de seguretat del producte.
Cada treballador haurà de llegir, entendre i aplicar les instruccions destinades a garantir la seguretat i la salut en l'ús de productes químics de neteja
Aquesta informació ha d'incloure el següent:

Instruccions sobre com, on i quan utilitzar el producte amb innocuïtat i eficàcia
Notes explicatives sobre aspectes concrets com els índexs i dosi d'aplicació del producte.
El moment i el mètode a seguir per al tractament d'aplicació de neteja
Advertiments necessaris per evitar la utilització incorrecta o inadequada.
La data de venciment del producte o, si escau del seu recipient, si és probable que es deteriori en condicions normals d'emmagatzematge.
Instruccions generals essencials per a la utilització adequada, com la barreja, aplicació, compatibilitat amb altres productes, condicions d'emmagatzematge preferides i eliminació d'excedents i recipients utilitzats;

- descripció de les precaucions de Seguretat necessàries, com l'ús de roba protectora i les mesures que s'han d'adoptar en cas de contaminació o en altres situacions d'emergència;
- advertències sobre la forma d'evitar els efectes nocius en el bestiar, la flora i la fauna i el medi ambient; instruccions sobre els primers auxilis i consells als metges, indicant el que s'ha de fer de produir-se un enverinament i, quan sigui necessari, els antídots especials de determinats productes;
- prohibició de tornar a utilitzar qualsevol recipient emprat per a productes classificats, llevat dels específicament concebuts i destinats a tornar a ser utilitzats

A l'hora de barrejar productes és necessari assegurar-se la seva compatibilitat. A tall d'exemple, cal recordar que mai s'ha de barrejar lleixiu amb salfumant, anticalç, aiguafort o productes amoniacals.

Com a norma general, serà necessari l'ús de guants resistents a substàncies químiques i ulleres protectores contra esquitxades.

Durant el transport:
S'haurà d'utilitzar mitjans de transport assegurances, com ara carretons, per evitar el moviment inadequat o el desplaçament inadequat de productes i substàncies.
S'hauran de fer servir recipients de bona qualitat en funció de la naturalesa del producte.
Com a norma general no s'han d'utilitzar envasos l'etiquetatge exterior no correspongui amb el contingut interior.
Es rebutjaran els recipients danyats o amb fuites.
Tant en el seu transport com en la seva utilització, els embalatges o recipients s'han de manipular de manera que s'evitin xocs innecessaris o caigudes violentes, per evitar d'aquesta manera que puguin rebentar o debilitar el recipient i provocar el vessament del seu contingut.
S'ha d'evitar l'apilament desordenat durant el transport o l'emmagatzematge.
Els recipients s'emmagatzemaran o transportaran amb la boca d'abocament cap amunt i no han d'estar sotmesos a pressions de càrregues excessives que puguin rebentar.
Com a norma general, serà necessari l'ús de guants resistents a substàncies químiques i ulleres protectores contra esquitxades.

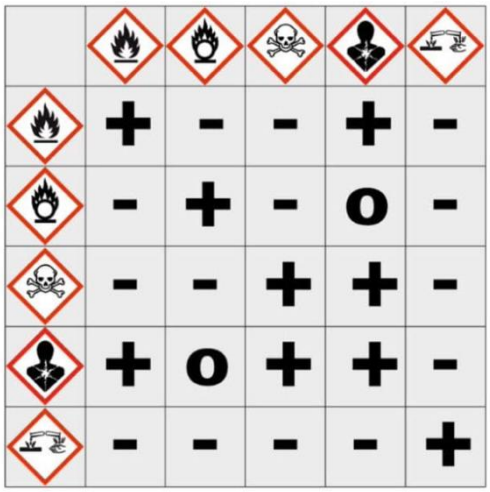
Transvasament:
Com a norma general, només en casos molt excepcionals han de transvasar els productes químics utilitzats d'un recipient a un altre. Quan en circumstàncies excepcionals cal transvasar productes químics d'un recipient a un altre.
En cas de necessitat, el recipient receptor ha de:

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Sempre que sigui possible, ser un recipient del fabricant del producte químic que hagi contingut anteriorment el mateix producte i que una persona competent hagi verificat que està en condicions de tornar a ser utilitzat.
Ser de la mateixa qualitat que el recipient original.
Com a norma general no s'han d'utilitzar envasos l'etiquetatge exterior no correspongui amb el contingut interior.
Es rebutjaran els recipients danyats o amb fuites.
Estar adequadament etiquetatge o marcat.
Estar completament net i buit.
No omplir excessivament perquè no es puguin produir vessaments al abocar o per causa d'una expansió del volum a causa d'un augment de la temperatura.
S'ha de prestar particular atenció a la roba protectora, a l'eliminació del líquid vessat, a la higiene personal ia evitar la contaminació de qualsevol aliment.
Com a norma general, serà necessari l'ús de guants resistents a substàncies químiques i ulleres protectores contra esquitxades.

Emmagatzematge:
En termes generals, en aquest emmagatzematge s'hauran de respectar les incompatibilitats d'emmagatzematge de substàncies perilloses que s'ofereixen a la taula següent:



+____es pot emmagatzemar conjuntament
o____només podran emmagatzemar junts, si s'adopten certes mesures de prevenció
- ____no han d'emmagatzemar junts

Els locals i magatzems on es guarden els productes químics i de neteja, han d'estar degudament ventilats, i en ells no hi haurà cap font de calor, ja que molts productes químics són inflamables.
Aquests locals estaran destinats a tal fi, no és compartits amb altres activitats.
No s'han de guardar ni consumir aliments o begudes en llocs amb productes de neteja perillosos.
Queda terminantment prohibit utilitzar envasos d'aliments o begudes per guardar productes quimics.
Queda terminantment prohibit deixar oberts envasos que continguin productes químics, han d'estar degudament tancats.
Queda terminantment prohibit utilitzar o netejar cap flascó que continguin productes químics que no porti l'etiqueta identificativa del producte, i el seu grau de toxicitat.

Eliminació:
Tots els envasos que continguin productes químics perillosos s'han de llençar als contenidors destinats a la gestió de residus perillosos disposats en l'obra.
Queda terminantment prohibit llençar productes químics per desguassos, ja que hi ha productes que reaccionen amb l'aigua, inflamables (dissolvents), derivats de sofre, lacrimògens, o no biodegradables.
Queda prohibit qualsevol tipus d'agressió mediambiental (abocament en el terreny o solar, enterrat en el terreny, buidat en zones no autoritzades, etc.) en l'eliminació d'envasos, restes de productes i productes caducats o fora de data.

Equips de protecció individual
- Guants de resistència química
- Bates i granotes de treball
- Botes antilliscants
- Mascareta respiratòria (quan sigui necessari)
- Ulleres de protecció (quan sigui necessari)

1.1.13 Manelg manual de càrregues

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Sobreesforços	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Planifiqui l'aixecament de la càrrega. Utilitzeu els músculs de les cames, no els de l'esquena.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Les carretons, els recipients rodants i els carrets de neteja ajuden a moure càrregues pesades i mantenen els subministraments a prop teu. Mantingueu en bones condicions amb les rodes ben lubricades.
Mantingui la càrrega davant vostre i inclini's en l'adreça a la que va. Premeu la càrrega, llençar d'ella pot causar torçades i lesions.
S'ha d'estar atent a les persones, obstacles, inclinacions i buits que es pugui trobar en el camí.
El incorrecte maneig de càrregues produeix la majoria dels accidents laborals (lumbàlgia, hèrnies de disc, etc.). No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg

Per aixecar una càrrega és obligatori el següent:
Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta
Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la cintura.
Ha d'aprendre i utilitzar les tècniques d'aixecament apropiat i conèixer què poden aixecar de manera segura; demani ajuda amb les càrregues pesades o voluminoses

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla
Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar per eliminar arestes afilades.
És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció

1. Característiques de la càrrega.
La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, especialment dorsolumbar, en els casos següents:
Quan la càrrega és massa pesada o massa gran
Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
Quan està col·locada de tal manera que ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador, en particular en cas de cop.

2. Esforç físic necessari.
Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dorsolumbar, en els casos següents:
Quan és massa important.
Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc
Quan pot implicar un moviment brusc de la càrrega
Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

3. Característiques del medi de treball.
Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dorsolumbar en els casos següents:
Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós per al calçat que porti el treballador.
Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
Quan la il·luminació no sigui adequada
Quan hi hagi exposició a vibracions

4. Exigències de l'activitat.
L'activitat pot comportar risc, especialment dorsolumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:
Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular

5. Factors individuals de risc
Constitueixen factors individuals de risc:
La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador
La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació
L'existència prèvia de patologia dorsolumbar

<u>Equips de protecció individual</u>

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Guants
- Protecció dorsolumbar

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.11 Maquinària d'obra

1.11.1 _ Màquines i Equips d'elevació

1.11.1.1 Grua automuntant

Les grues automuntants s'utilitzaran en l'obra per a operacions d'elevació de càrregues, col·locació i posada en obra de materials i equips.
En el més ampli sentit de la seva accepció considerem grua autopropulsada a tot conjunt format pel vehicle portant, sobre rodes o sobre erugues, el sistemes de propulsió i direcció propis sobre el xassís s'acobla l'aparell d'elevació tipus ploma.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per la caiguda de paraments	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb objectes tallants o punxants	Baixa	Danyós	Tolerable
Xocs	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops per el maneig de les eines	Baixa	Danyós	Tolerable
Despreniment del material	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Soroll	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.

1 º) Davant el risc de bolcada, s'admet que una grua és segura contra el risc de bolcada quan, treballant en l'aresta de bolcada més desfavorable, no bolca en tant es compleixen les condicions imposades per el seu constructor.
És de vital importància que el seu anivellament sigui adequada perquè el mínim moment de bolcada que pugui resultar sobre l'aresta més desfavorable durant el gir de la ploma sigui sempre superior al màxim moment de càrrega admissible, que en cap cas haurà de sobrepassar.
És per això que davant d'aquest risc s'ha de procedir actuant de la manera següent:

A) Sobre el terreny:

- Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports (erugues, rodes o estabilitzadors) no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres.
- L'emplaçament de la màquina s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i esplanant la seva superfície si és necessari, a fi d'aconseguir que

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

la grua quedi perfectament anivellada. Anivellament que haurà de ser verificada abans d'iniciar els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.

- Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 80 mm. de gruix i 1.000 mm. de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon cas, els taulers de cada capa sobre l'anterior.

B) Sobre els suports:

- En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
- Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada per tal que, en mantenir rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat.
- Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable encara que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells han d'estar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin totalment separats del sòl.

C) En la maniobra:

- L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega de manera que, si no és prèviament conegut, s'haurà d'obtenir una aproximació per excés, cúbics i aplicant-li un pes específic entre 7,85 i 8 kg / dm3 per acers. Al pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.).
- Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà a les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
- En operacions com rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de fer posant-hi una gran atenció perquè si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa de que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible
- D'altra banda han d'evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa, és a dir sense moviments bruscos ja que la suavitat de moviments o passos que se segueixen en la seva realització incideixen més directament en l'estabilitat que la rapidesa o lentitud amb que s'executin.
- En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

2 º) Davant el risc de precipitació de la càrrega, com generalment la caiguda de la càrrega es produeix per enganxament o estrop defectuosos, per trencaments de cables o altres elements auxiliars (eslingues, ganxos, etc.) o com a conseqüència del xoc de l'extrem de la fletxa o de la pròpia càrrega contra algun obstacle per la qual cosa per evitar que aquella arribi a materialitzar-se, s'han d'adoptar les següents mesures:

A) Respecte al estrop i elements auxiliars:

- La càrrega es realitzarà de manera, que el repartiment sigui homogeni per a que la peça suspesa quedi en equilibri estable, evitant el contacte de estrops amb arestes vives mitjançant la utilització de salvacables. L'angle que formen els estrops entre si no superarà en cap cas 120 º havent procurar que sigui inferior a 90 º. En tot cas s'ha de comprovar en les corresponents taules, que la càrrega útil per a l'angle format, és superior a la real.
- Cada un dels elements auxiliars que s'utilitzen en les maniobres (eslingues, ganxos, grillons, granotes, etc.) tindran capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a què estan sotmesos.
- Es rebutjaran els cables de fils trencats, que comptats al llarg d'un tram de cable de longitud inferior a vuit vegades el seu diàmetre superin el 10 per cent del total dels mateixos.

B) Respecte a la zona de maniobra:

- S'entén per zona de maniobra tot l'espai que cobreixi la ploma en el seu gir o trajectòria, des del punt d'amarratge de la càrrega fins al de col·locació. Aquesta zona ha d'estar lliure d'obstacles i prèviament haurà estat senyalitzada i acotada per evitar el pas del personal, mentre duri la maniobra.
- Si el pas de càrregues suspeses sobre les persones no pogués evitar-se, s'emetran senyals prèviament establertes, generalment sonores, per tal que puguin posar-se fora de perill de possibles despreniments d'aquelles
- Quan la maniobra es realitza en un lloc d'accés públic, tal com una carretera, el vehicle-grua disposarà de llums intermitents o giratòries de color groc, situades en el seu pla superior, que hauran de romandre enceses únicament durant el temps necessari per a la seva execució i per tal de fer-se visible a distància, especialment durant la nit.

C) Pel que fa a l'execució del treball:

- En tota maniobra hi ha d'haver un encarregat, amb la formació i capacitat necessària per poder dirigir-la, que serà responsable de la seva correcta execució, el qual podrà estar auxiliat per un o diversos ajudants de maniobra, si la seva complexitat així ho requereix.
- El gruista només haurà d'obeir les ordres de l'encarregat de maniobra i dels ajudants, si escau, els quals seran fàcilment identificables per distintius o vestits que els distingeixin dels altres operaris.
- Les ordres seran emeses mitjançant un codi de gestos que hauran de conèixer perfectament tant l'encarregat de maniobra i els seus ajudants com el gruista, qui al seu torn respondrà mitjançant senyals acústics o lluminosos. Generalment s'utilitza el codi de senyals definit per la Norma UNE 003.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Durant la hissada de la càrrega s'evitarà que el ganxo arribi a la mínima distància admissible a l'extrem de la fletxa, per tal de reduir el màxim possible l'actuació del dispositiu de fi de carrera, evitant així el desgast prematur de contactes que pot originar avaries i accidents
- Quan la maniobra requereix el desplaçament del vehicle-grua amb la càrrega suspesa, cal que els maquinistes estiguin molt atents a les condicions del recorregut (terreny no gaire segur o amb desnivell, rodalies de línies elèctriques), mantinguin les càrregues el més baixes possible, donin nombroses i eficaces senyals al seu pas i estiguin atents a la combinació dels efectes de la força d'inèrcia que pot imprimir el balanceig o moviment de pèndol de la càrrega.

3 º) Davant el risc elèctric per presència de línies elèctriques s'ha d'evitar que l'extrem de la ploma, cables o la mateixa càrrega s'aproximi als conductors a una distància menor de 5 m. si la tensió és igual o superior a 50 KV. a menys de 3 m. per a tensions inferiors. Per a més seguretat es demanarà de la Companyia Elèctrica el tall del servei durant el temps que demanen els treballs i, si no és factible, s'ha de protegir la línia mitjançant una pantalla de protecció.

- En cas de contacte de la fletxa o de cable amb una línia elèctrica en tensió, com a norma de seguretat el gruista haurà de romandre a la cabina fins que la línia sigui posada fora de servei ja que al seu interior no corre perill d'electrocució. No obstant això si es veiés absolutament obligat a abandonar-la, haurà de fer saltant amb els peus junts, el més allunyat possible de la màquina per evitar contacte simultani entre aquesta i terra.

MANTENIMENT PREVENTIU:
El manteniment adequat de tot equip industrial té com a conseqüència directa una considerable reducció d'avaries, la qual cosa al seu torn fa disminuir en la mateixa proporció la probabilitat que es produeixin accidents provocats per aquelles.
Té per això gran importància realitzar el manteniment preventiu tant de la pròpia màquina com dels elements auxiliars en què, com a mínim, constarà de les següents actuacions:
A) De la màquina:

- A més de seguir les instruccions contingudes en el Manual de Manteniment en què el constructor recomana els tipus d'olis i líquids hidràulics que s'han d'utilitzar i s'indiquen les revisions i terminis amb què han d'efectuar, és de vital importància revisar periòdicament els estabilitzadors prestant particular atenció a les parts soldades per ser els punts més febles d'aquests elements, que han de veure's sotmesos a esforços d'especial magnitud.

B) Dels elements auxiliars:

- Els elements auxiliars com cables, cadenes i aparells d'elevació en ús han de ser examinats enterament per persona competent com a mínim una vegada cada sis mesos.
- Amb propòsits d'identificació, de manera que puguin portar registres d'aquests exàmens, s'ha de marcar un nombre de referència a cada element i en el cas de eslingues es fixarà una marca o etiqueta de metall numerada.

En el registre s'ha d'indicar el nombre, distintiu o marca de cada cadena, cable o aparell, la data i nombre del certificat de la prova original, la data en què va ser utilitzat per primera vegada, la data de cada examen, i també les particularitats o defectes trobats que afecten la càrrega admissible de treball i les mesures preses per posar-hi remei.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

1.11.1.2 __ Camló grua de descàrrega

Grua sobre camió en la qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per la caiguda de paraments	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

1.11.1.3 Camió grua hidràulica telescòpica

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, es instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
Aquesta grua ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat de manipulació de càrregues.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per la caiguda de paraments	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cremades en fer el manteniment	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Contacte elèctric	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.11.2 _ Màquines i Equips de transport

1.11.2.1 __ Camió contenidor

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en l'obra per transportar els contenidors on s'aboquen la runa i les terres tretes de l'obra a realitzar.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la cruïlla d'ells.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de la càrrega	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapament en la pujada o baixada del contenidor	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives
A) Mesures preventives de caràcter general:
Els camions que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

- Fars de marxa cap endavant.
- Fars de marxa cap enrere.
- Intermitents d'avís de gir.
- Estaques de posició davanters i posteriors.
- Servofrè.
- Fre de mà.
- Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
- Cabina antibolcada antiimpacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per a cobrir la càrrega

B) Manteniment diari:
Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor.
- Sistemes hidràulics
- Frens.
- Direcció.
- Llums.
- Avisadors acústics.
- Pneumàtics.
- La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
- Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
- Es col·locaran topalls de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer -ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria- , abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

1.11.2.2 Camió banyera

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques de càrrega de terres, per la seva gran capacitat i mobilitat. S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, terres o runes de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atropellament de persones	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Col·lisions	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sorolls propis i ambientals	Baixa	Danyós	Tolerable
Despreniment de terres	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades durant el manteniment	Baixa	Danyós	Tolerable
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Mesures preventives
Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
No es carregarà la banyera per damunt de la zona de càrrega màxima en ell marcada.
Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment de la banyera.
El camió banyera, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

1.11.3 _ Màquines i Equips de manipulació i treballs de formigó

1.11.3.1 Bomba formigonat

S'utilitzarà la màquina en l'obra per eliminar els treballs costosos de transport i abocament des de la formigonera o cisterna de transport fins l'element a executar.
Les principals operacions que realitzarà són: Transportar, elevar, abocar (la massa del formigó en una sola operació).
El formigó segons aquest procediment del bombament arriba ràpidament a l'element constructiu evitant fer-ho pels mitjans tradicionals i en conseqüència els riscos que comporten.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcada per fallada mecànica, per exemple dels gats pneumàtics	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda per plans inclinats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Projecció d'objectes per rebentar la canonada, o en quedar momentàniament encallat	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments en treballs de manteniment	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments en treballs de manteniment	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Contactes amb el corrent elèctric	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Trencament de la mànega	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments de persones entre la tremuja i la formigonera	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de pedres	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Mesures preventives
Mesures preventives de caràcter general
- El personal encarregat a manipular l'equip de bombament serà especialista i amb experiència.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament estaran sempre en perfectes condicions de funcionament.
- La bomba de formigonat només es podrà usar per al bombament de formigó segons el con de Abrams recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- El braç d'elevació de la mànega no es podrà usar per hissar persones, encara que sigui per un treball de caràcter puntual.
- L'encarregat de seguretat o encarregat d'obra, comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments pneumàtics o hidràulics perfectament instal·lats.
- La zona de bombament quedarà totalment aïllada dels vianants en previsió de danys a tercers.

A) **Mesures preventives** a seguir per a l'equip de bombament.
- L'Encarregat de Seguretat o Encarregat d'obra, comprovar que els rodes de la bomba estiguin bloquejades i amb els enclavaments Pneumàtics o

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Hidràulics perfectament instal·lats.

- Abans d'iniciar el subministrament, assegurar-se que les unions de palanca tenen els passadors immobilitzats.
- Abans de buidar el formigó en la tremuja, assegurar-se que té la reixa col·locada.
- No tocar mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si s'han de fer treballs a la tremuja o en el tub oscil·lant, primer parar el motor d'accionament, purgar la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta i després fer els treballs que facin falta.
- No treballar amb situacions de mitjana avaria-.
- Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament, assegurar-se que està desconnectat.
- No intentar modificar els mecanismes de protecció elèctrica.
- Abans d'iniciar el subministrament diari de formigó, comprovar el desgast interior de la canonada amb un mesurador de gruixos, les explosions de les canonades són causants d'accidents importants. Si s'ha de bombar a gran distància, abans de subministrar formigó, provar els conductes sota pressió de seguretat.
- L'encarregat de seguretat, ha de comprovar sota pressions superiors als 50 bars el següent:
  - Que els tubs muntats són els que especifica el fabricant per treballar a aquesta pressió.
  - Realitzar una prova de seguretat al 30 per 100 per damunt de la seva pressió normal de servei.
  - Comprovar i canviar si cal, cada 1.000 metres cúbics bombats, les unions, juntes i els colzes.
  - Una vegada formigonat, netejar perfectament tot el conjunt en prevenció d'accidents per taponament.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

1.11.3.2 Camió formigonera

Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central.
El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes.
La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala subjecció.	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Danyós	Tolerable
Col·lisions amb altres màquines	Baixa	Danyós	Tolerable
Bolcada del camió.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament de dits o mans.	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops en els peus en transportar les canaletes.	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda d'objectes .	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable
Lliscament del vehicle.	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament dels peus	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda d'alçada des de dalt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
A) Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

1 - Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

2 - El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
3 - Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
4 - Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
5 - Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja adequada.
6 - L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
7 - Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
8 - Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
9 - La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
10 - En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

B) Mesures preventives de caràcter general

- L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cèrcol de baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

les rodes mitjançant falques.

- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.
- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

1.11.3.3 __ Formigoneres

La formigonera és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó, previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment bàsicament.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per elements mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Durant el transport: Bolcada de la autoformigonera.	Baixa	Danyós	Tolerable
Soroll ambiental	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
A) Motors elèctrics:

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

de tenir present les següents **Mesures preventives**:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..

1.11.3.4 Talladora de formigó per disc

Aquesta màquina s'utilitza en l'obra per al tallat de formigó mitjançant disc.
S'estudien els riscos de la mateixa en relació amb les operacions d'utilització i trasllat de la màquina al lloc de treball temporal. Descàrrega, instal·lació i muntatge de la màquina en el seu lloc adequat i les operacions de tall corresponents, les quals es realitzaran seguint les especificacions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Mitja	Danyós	Moderat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat
- Cops o talls per objectes o eines	Mitja	Danyós	Moderat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
- Contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable
- Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable
- Soroll	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments de persones	Mitja	Danyós	Moderat
- Atrapaments per o entre objectes	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
S'hauran de disposar baranes de 90 cm. en totes les vores lliures que impliquin risc de caiguda a més de 2 metres, amb llistó superior.
Intermedi i sòcol de 15 cm.
No es recolliran materials ni se situaran màquines a menys de 2 metres de les vores de forjat o excavació.
Quan no es puguin posar les baranes, o s'hagin retirar, es farà servir arnés de seguretat subjecte a un punt fix.
Neteja i ordre en l'obra.
L'estesa de cables de les instal·lacions elèctriques provisionals s'ha de realitzar enterrat o, si és aeri, a una alçada de seguretat i amb una adequada senyalització (recomanable 2,5 metres en zones per als vianants i almenys 5 metres en pas de vehicles).
Les operacions de neteja no han de constituir per si mateixes una font de risc per als treballadors que les facin o per tercers.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Per a les operacions de desenrunament i neteja de plantes s'utilitzaran conductes de desenrunament.
En totes les zones de pas i de treball s'ha d'assegurar un mínim d'il·luminació preferiblement natural i, si no és possible per la situació de la zona de treball o per l'hora, amb els punts de llum artificial que siguin necessaris.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat.
- Ulleres antipartícules.
- Màscara antipols.

1.11.4 Petita maquinària

1.11.4.1 Eines elèctriques, de bateria o pneumàtiques (Radials, Trepants, Tornavisos, Claus d'impacte, Pistola fixa Claus, Grapadores, Fresadores, Esmoladores, raspalls, Polidora de cinta, etc)

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.
Es dotaran de doble aïllament
No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
Complir les instruccions de manteniment.
El personal encarregat del maneig haurà de ser expert en el seu ús.
Les eines hauran d'estar en bon estat per al seu funcionament.
Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
Es controlaran els diversos elements de què es compon.
La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
En ocasions, els problemes poden començar amb el muntatge de l'eina. És elemental la utilització de accessoris de característiques adequades a la feina a fer, i utilitzar correctament els dispositius de fixació de la manera indicada pel fabricant.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar.
No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En el us de radials:
Es important fer rotar el disc manualment per verificar que està ben centrat i no té frecs amb la carcassa de protecció.
Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Havent emmagatzemar els discos en llocs secs, sense patir cops i seguint les indicacions del fabricant.
Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina
No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada
Utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc
En el cas de treballar sobre peces de petita grandària o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
Parar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
En cas d'utilització de plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de cap manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc, en molts d'aquests casos caldrà ajudar-se amb una regla que ens defineixi netament la trajectòria
Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

1.11.4.2 Eines manuals

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra es faran servir en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Lesions oculars	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Esquinços per sobreesforços o gestos violents	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls a les mans	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Els derivats dels treballs realitzats amb altes temperatures	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Caldrà fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'ha de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Cal guardar les eines en lloc segur.
- Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es troben en bon estat de conservació.
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en porta eines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:
- Els alicates de tall lateral han de portar una defensa per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Els alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i rellisquen. A més tendeixen a arrodonir-se els angles dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar per tallar materials més durs que les mandíbules.
- Utilitzar exclusivament per a subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No colpejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Escarpres :
- No utilitzar l'escarpre amb cap aplatada, poc esmolada o còncava.
- No usar-la com a palanca.
- Les cantonades dels talls de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Les escarpres han de ser prou gruixuts perquè no es corbin ni lloen el ser colpejats. S'han de rebutjar més o menys fungiformes utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma, pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de colpejar.
- El martell utilitzat per colpejar ha de ser prou pesat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada perquè això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar-lo només per a prémer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolat.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Les maixelles i mecanismes hauran d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran lliscar correctament.
- El dentat de les mandíbules haurà d'estar en bon estat.
- No s'ha de desbastar les boques de les claus fixes ja que perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- Caldrà efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar-se que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o cargol a prémer o afluixar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar-se en la direcció que suposi que la força la suporta la barra fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'ha d'utilitzar les claus per colpejar.

E) Martells i malls:

- Els caps no han de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) hauran de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials.
- S'hauran de rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a colpejar.
- Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta.
- No utilitzar un martell per colpejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Haurà de tenir el full ben adossada.
- No s'ha d'utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense.
- S'hauran rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

- Les serres han de tenir afilats les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs hauran d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'ha de fixar fermament la peça.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el nombre de dents:
  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i per a eines: 18 dents cada 25 cm.
  c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
  d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.
- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze a la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a les dues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra és desplaçada cap al front, deixant de pressionar quan es retrocedeix
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer-ho girant la peça.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

1.11.4.3 Plegadora, Tisora de xapes, Rebladora, Pinces.

Plegadora manual
El plegat i doblat de xapes en obra ho farem amb aquesta màquina especialment dissenyada i preparada per a aquestes operacions, les possibilitats i versatilitat la fan apropiades per treballar amb diferents tipus de xapes: Zinc, Acer, Alumini, Titani, etc .
Tisora de xapes manual
Quan el tall de les xapes de metall en obra hem de fer-ho manualment, utilitzarem les tisores especialment preparades per a aquest fi.
Es tracta d'operacions de tipus manual, només s'utilitzarà la tisora quan per raons de mida, forma, dimensió, detall o posició es requereixin esforços crítics manuals i es impossible o dificultós realitzar mitjançant un altre tipus de màquines.
Rebladora
Permet la unió de xapes de manera manual mitjançant el rematat de les mateixes.
El rematat de les xapes inclou l'operació inicial de foradat de xapes i posteriorment el rematat pròpiament dit.
Es tracta d'operacions de tipus manual, per tant els esforços estan limitats a determinats gruixos de xapes i diàmetres de reblons, raó per les quals cal seguir les especificacions del fabricant.
Pinces manuals
S'utilitzaran pinces manuals per sustentar, posicionar, desplaçar, moure i en general com un element de manipulació de xapes que permeti a l'obra manipular i realitzar diferents operacions amb les mateixes d'una manera segura.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls i amputacions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Tots els elements mòbils aniran proveïts dels seus proteccions
Només s'utilitzarà la maquinària per a les operacions que ha estat prevista.
El doblegat de xapes es realitzarà seguint el procediment descrit pel fabricant.
No es treballarà si la màquina funciona sense les proteccions posades.
No es treballarà amb la màquina amb espessors de xapa majors als especificats per a aquesta.
No es doblaran xapes de materials no especificats.
Es farà una connexió a terra de la màquina
Hauran cartells indicatius dels riscos principals de la màquina

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat
- Ulleres antipartícules.

1.11.4.4 Serra circular

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

Identificació i avaluació de riscos

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Danyós	Tolerable
Retrocés i projecció de la fusta	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços i posturas inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Mitja	Danyós	Moderat
Emissió de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb les corretges de transmissió	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).
Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- Carcassa de cobriment del disc.
- Ganivet divisor del tall.
- Empenyedor de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor de estanc
- Connexió a terra.

Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació.
Utilitzeu la màquina per a les funcions per a les quals ha estat dissenyada.
No deixar abandonat l'equip amb el motor funcionant.
No posi en funcionament la màquina si presenta anomalies que puguin afectar la seguretat de les persones.
Mantingui nets els rètols de seguretat instal·lats a la màquina i reemplaci els que faltin.
No es manipularan els dispositius de seguretat sota cap concepte.
Utilitza roba de treball ajustada. No porti anells, braçalets, cadenes, etc ..
La neteja i manteniment es faran amb equip aturat i sense possibilitat de moviment o de funcionament.

- S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
- Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- Es faran servir eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
- Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
- S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Arrencada l'equip conforme a les instruccions de fabricant.
- Comprovi que la tensió d'alimentació es correspon amb les de funcionament de l'equip.
- Comprovi que el sentit de gir és el correcte.
- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu.
- Utilitzeu el empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar ni immobilitzar la protecció del disc de tall.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:

- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:
- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C. (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.

1.11.4.5 Vibrador

S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar.
Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes des d'alçada durant el seu maneig	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes a diferent nivell del vibrador	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Danyós	Tolerable
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
En treballs de formigonat de pilars des de bastides o torretes, no s'enrotllarà el cable d'alimentació del vibrador en cap element d'aquest mitjà auxiliar.
Utilitzeu la màquina per a les funcions per a les quals ha estat dissenyada.
Agafeu l'equip amb les dues mans per al seu correcte domini.
No deixar abandonat l'equip amb el motor funcionant.

Equips de protecció individual
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma
- Guants de seguretat
- Ulleres de protecció contra esquitxades.

1.11.4.6 Talladora material ceràmic

Per a materials com el gres i la ceràmica, utilitzarem en l'obra aquest tallador manual que consta d'una plataforma sobre la qual es recolzen dues guies lliscants sobre les quals va muntat el carro de l'eina tallant.
Les guies són acerades i inoxidables i requereix un constant greixatge i manteniment per facilitar el lliscament del carro.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls i amputacions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Trencament del disc	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'aigua	Baixa	Danyós	Tolerable
Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Tots els elements mòbils aniran proveïts dels seus proteccions
Es tallarà només els materials per als quals està concebuda.
Es farà una connexió a terra de la màquina.
Se situarà la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
Hauran cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.
Estarà dotada d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall.

Les talladores en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.).
Les màquines talladores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- Carcassa de cobriment del disc.
- Ganivet divisor del tall.
- Empenyedor de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor de estanc
- Connexió a terra.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

El manteniment de les talladores d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
L'alimentació elèctrica de les talladores a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les talladores, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega
En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació.
Utilitzeu la màquina per a les funcions per a les quals ha estat dissenyada.
No deixar abandonat l'equip amb el motor funcionant.
No posi en funcionament la màquina si presenta anomalies que puguin afectar la seguretat de les persones.
Mantingui nets els rètols de seguretat instal·lats a la màquina i reemplaci els que faltin.
No es manipularan els dispositius de seguretat sota cap concepte.
Utilitza roba de treball ajustada. No porti anells, braçalets, cadenes, etc ..
La neteja i manteniment es faran amb equip aturat i sense possibilitat de moviment o de funcionament.

- S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
- Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- Es faran servir eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques del material i de l'operació.
- S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la talladora.

- Arrencada l'equip conforme a les instruccions de fabricant.
- Comprovi que la tensió d'alimentació es correspon amb les de funcionament de l'equip.
- Comprovi que el sentit de gir és el correcte.
- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu.
- Utilitzeu el empenyedor; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar ni immobilitzar la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la peça no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat).
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:

- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desvïi en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:
- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C. (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.

1.11.4.7 Talladora de metalls

El tall del metall en obra ho farem amb aquesta talladora, les possibilitats i versatilitat la fan apropiades per al tall de barres i perfils.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls i amputacions	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Retrocés i projecció dels materials	Mitja	Danyós	Moderat
Sobreesforços i posturas inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'aigua	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives
Tots els elements mòbils aniran proveïts dels seus proteccions.
Es tallarà només els materials per als quals està concebuda.
Es farà una connexió a terra de la màquina.
Se situarà la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
Hauran cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.
Estarà dotada d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Guants de goma o PVC.
- Calçat apropiat
- Ulleres antipartícules.

1.11.4.8 Soldadura elèctrica

En diferents operacions de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura elèctrica.
Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per a la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols de circuit de soldadura a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa, en cas contrari, el circuit de soldadura estarà posat a terra en el lloc de treball.
La superfície exterior dels porta-elèctrodes a mà, i en el possible les seves mandíbules, estaran aïllats.
Els borns de connexió per als circuits d'alimentació dels aparells manuals de soldadura estaran curosament aïllats.
Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors no s'han d'utilitzar tensions superiors a la de seguretat o, en altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar no superarà els 90 volts en corrent altern als 150 volts en corrent continu. L'equip de soldadura ha d'estar col·locat a l'exterior del recinte en què opera el treballador.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Atrapaments entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Aixafament de mans per objectes pesats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Els derivats de la inhalació de vapors	Baixa	Danyós	Tolerable
Aixafaments de mans i / o peus per objectes pesats	Baixa	Danyós	Tolerable
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb l'energia elèctrica	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i postruras inadequades	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció de material aïllant de l'electricitat.
- Es prohibirà expressament la utilització en aquesta obra de porta-elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de **Mesures preventives**, del 'vaig rebre' es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- Les radiacions de l'arc voltaic són perjudicials per a la vista, fins i tot els reflexos de la soldadura. Protegiu-vos amb la pantalla de mà sempre que soldi.
- No mirar directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus i irreparables als ulls.
- No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa, poden produir greus lesions als ulls.
- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.
- Sou sempre en lloc ben ventilat, per evitar intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovar que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixar la pinça directament a terra o sobre els perfils metàl·lics. Dipositar sobre un portapinces evitarà accidents.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anular la connexió a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salti- el disjuntor diferencial.
- Avisar al Servei Tècnic per revisar l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'ha d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc)
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant i altres nyaps d'empalmament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.
- Seleccionar l'elèctrode adequat per el cordó a executar.
- Haurà assegurar abans dels treballs que estiguin ben aïllades les pinces porta-elèctrodes i els borns de connexió.
- Els gasos emanats són tòxics a distàncies properes a l'elèctrode. mantingueu-vos allunyat dels mateixos i procuri que el local estigui ben ventilat.

Equips de protecció individual

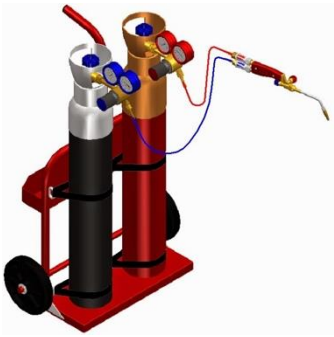
- Casc de seguretat.
- Pantalla de soldadura de sustentació manual.
- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Arnés de seguretat (per soldadures en alçada).

1.11.4.9 Soldadura oxiacetilènica

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01



En diferents operacions i activitats de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura oxiacetilènica.
Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama, en prevenció del risc d'explosió.
Aquestes vàlvules s'instal·laran en ambdues conduccions i tant a la sortida de les ampolles, com a l'entrada del bufador.
El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles o bombones de gasos liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

1 º Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.
2 º No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
3 º Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
4 º Els punts 1, 2 i 3 s'han de complir tant per bombones o ampolles plenes com per ampolles buides.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Atrapaments entre objectes	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Aixafament de mans per objectes pesats	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Explosió (retrocés de flama)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Ferides als ulls per cossos estranys	Baixa	Danyós	Tolerable
Incendi	Baixa	Danyós	Tolerable
Petjades sobre objectes punxants o materials	Baixa	Danyós	Tolerable

Mesures preventives

- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros de seguretat.
- En aquesta obra, es prohibirà apilar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol.
- Es prohibirà en aquesta obra, la utilització d'ampolles o bombones de gasos liquats en posició horitzontal o en angle menor 45 º.
- Es prohibirà en aquesta obra l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles o bombones de gasos liquats.
- Les ampolles de gasos liquats es recolliran separades (oxigen, acetilè, butà, propà), amb distribució expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall se'ls lliurarà el següent document de prevenció donant compte del lliurament al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i el oxitall.

A) Utilitzeu sempre carros porta-, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat

- Evitar que es colpegin les ampolles o que poden caure des d'alçada. Eliminarà possibilitats d'accidents.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre el bufador, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan instal·lats les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si voleu comprovar que en les mànegues no hi ha fuites, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua, les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro en el treball si s'ha d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obrir sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitzeu un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositar el bufador a terra. Demani que li subministrin un porta-bufador.
- Demani que li indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura per tendir la mànega. Evitarà accidents, consideri sempre que un company, vaig poder ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Unir entre si les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat
- No utilitzar mànegues del mateix color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure: per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi reacció química i es formi un compost explosiu: acetilur de coure.
- Si s'ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procurar fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permetre que els gasos despresos puguin intoxicar-lo.
- Caldrà emprar rodets per recollir les mànegues una vegada utilitzades, realitzarà el treball de forma més còmoda i ordenada, i evitarà accidents.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Es prohibeix fumar durant les operacions de tall o soldadura. També estarà prohibit fumar quan es manipuli els bufadors i ampolles.
- Està prohibit fumar en el magatzem d'ampolles.

Equips de protecció individual
- Casc de seguretat.
- Elm de soldador.
- Pantalla de protecció de sustentació manual
- Guants de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat (per soldadures en alçada).

1.11.4.10 Batedora mescladora

Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra per al pastat mecànic d'aglomerants com guix, però també de pintures, aconseguint una consistència barrejada o diluïda, que permet la seva aplicació immediata de forma manual.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Danyós	Tolerable
contactes elèctrics	Baixa	Danyós	Tolerable
Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició a vibracions	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Durant la manipulació de l'equip és necessari utilitzar ulleres de seguretat per evitar que les possibles esquitxades penetrin en els ulls. Igualment, la utilització de guants.
No s'han de dur braçalets, collarets, els cabells llargs solt o roba solta no estigui ajustada al cos, per evitar atrapaments amb les espàtules a gir.
Atès el risc de electrocucions que suposa el contacte d'un equip elèctric amb fluids o líquids, abans de començar els treballs, es revisaran els cables elèctrics. En el cas que hi hagi qualsevol desperfecte s'aturaran els treballs fins que es tingui la certesa que no hi ha risc elèctric.
Les mànegues elèctriques de connexió a la batedora han d'estar exemptes de talls i empalmaments. Les unions es faran sempre amb dispositius mascle-femella.
Cal controlar que el cable estigui subjectat per evitar que caigui dins del barril.
No començaran les operacions sense haver-se assegurat que la presa terra està en servei.
El personal encarregat del maneig de la batedora haurà de ser expert en el seu ús. No s'utilitzarà per a operacions diferents a la del batut i barreja de guix, ciment i pintures.
Abans d'iniciar els treballs, el recipient de mescles estarà ben subjecte per evitar desplaçaments descontrolats.
Subjectar la batedora fermament amb les dues mans mentre s'estigui utilitzant.
Cal tenir en compte el risc de vibració. En el cas d'haver d'utilitzar l'equip durant llargues estones, caldrà fer rotació del personal.
Quan es tregui la mescladora del recipient de mescla, cal que aquesta estigui aturada. Un cop finalitzats els treballs, es desendollarà del corrent per evitar enceses intempestives.
La neteja de la batedora es farà seguint les instruccions del fabricant o bé introduint dins un bidó d'aigua.
En tots els casos la batedora s'utilitzarà quan estigui ficada dins del bidó i no fora per evitar atrapaments.
Està totalment prohibit fer bromes o manipular-la amb finalitats per a les quals no està pensada.
No s'utilitzaran batedores que no estiguin en bon estat de funcionament.

A més de les anteriors, per a la utilització de la batedora és convenient tenir present aquestes mesures:
- El guix es pasta utilitzant una quantitat d'aigua molt superior a la estrictament necessària per a la seva hidratació.
- La barreja de tots dos components es pot realitzar manualment o mitjançant la utilització d'aquesta màquina batedora, mecànicament remenant fins que la pasta tingui un aspecte homogeni i sense grumolls.
- Abans de cada nou pastat cal retirar del recipient, així com de totes les eines, les restes de guix endurit sobrants del procés anterior, ja que el guix ja enduriment actua com accelerant sobre l'enduriment de la nova pasta que va a preparar.
- En cas d'utilitzar guixos especials cal tenir en compte els següents matisos:

a) S'utilitza sempre el sistema de dosificació, amb una relació aigua / guix compresa entre 0,7 i 0,8.
b) El pastat es farà sempre amb mitjans mecànics.

Equips de protecció individual
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Calçat de seguretat.
- Guants de goma.
- Ulleres antipartícules.

1.11.4.11 Compressor

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.
Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.
La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.
El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.
Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Bolcades	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i violent sobre la peça que es treballa	Baixa	Danyós	Tolerable
Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Danyós	Tolerable
Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Baixa	Danyós	Tolerable
Incendi i / o explosió del motor	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
El combustible es posarà amb la màquina parada.
Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Equips de protecció individual
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

1.11.4.12 Martell trencador

S'utilitzarà en diferents operacions dins de l'obra.
Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, buixardat i obertura de regates.
Dins dels diferents grups de martells elèctrics el martell trencador que utilitzarem en l'obra són els de major pes i potència, ja que el rendiment que se'ls exigeix és elevat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Lesions per vibració i percussió	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Cops per diverses causes en el cos en general	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Incendi per curtcircuit (a les elèctriques)	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Caigudes al mateix o diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives
Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
Es controlaran els diversos elements de què es compon.
Es dotaran de doble aïllament.
Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Parar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys a l'eina incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Equips de protecció individual
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

1.11.4.13 Martell perforador (forats al formigo)

Aquests petits martells rotatius es faran servir en l'obra per realitzar forats en diferents materials amb el consegüent ús de broca especial.
Normalment es compon de empunyadura lateral, aspirador de pols, joc de broques per a diferents materials i mides de trepant, caixa metàl·lica i conductor elèctric.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Postures inadequades	Baixa	Danyós	Tolerable
Cops per diverses causes en el cos en general	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i posturas inadequades	Mitja	Danyós	Moderat
Incendi per curtcircuit (a les elèctriques)	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Caigudes al mateix o diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives
Es controlarà els diversos elements de què es compon.
Es dotaran de doble aïllament.
Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
Parar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys a l'eina incontrolats de la mateixa. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Equips de protecció individual
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

1.11.4.14 Martell pneumàtic

El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb escarpraes de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cops amb l'eina	Mitja	Danyós	Moderat
Impactes per la caiguda del martell sobre dels peus	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Contusions amb la mànega d'aire comprimit	Mitja	Danyós	Moderat
Cops a les mans i els peus	Mitja	Danyós	Moderat
Vibracions	Baixa	Danyós	Tolerable
Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços i posturas inadequades	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Equips de protecció individual
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnés de seguretat (per a treballs en alçada).

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.12 Mitjans auxiliars

1.12.1 _ Bastides

1.12.1.1 __ Bastides de cavallets

Fitxa tècnica
Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, etc.) seran els suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, vagin a estar sotmeses no sobrepassen les establertes per a cada classe de material.
Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
La bastida s'organitzarà i muntarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin treballar amb les degudes condicions de seguretat, i també la resta treballadors de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per objectes o eines	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Atrapaments	Baixa	Extremadament danyós	Moderat

Mesures preventives
Els suports de les bastides de cavallets utilitzats en obra seran de fusta i / o metàl·lics, i de dos tipus:

- Bastides de cavallets sense traves (Tipus cavallet o Tipus de cavallets vertical)
- i Bastides de cavallets armades de bastidors mòbils travats.

Els primers podran utilitzar fins a una alçada de tres metres, a partir dels quals, i fins a una alçada màxima de sis metres, s'han d'utilitzar els segons.
La bastida s'organitzarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, sent aquestes últimes extensives a la resta treballadors de l'obra.
Les cavallets estaran fermament assentades per evitar tot desplaçament.
No es permetran bastides recolzats sobre materials de construcció com revoltons, maons, etc., així com bidons o qualsevol altre element auxiliar no específic per a tal fi.
Es rebutjaran els taulers amb nusos o defectes perillosos que comprometin la seva resistència.
Els taulers que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència.
Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cant és recomanable que sigui de 7 cm. com a mínim
La separació entre dos cavallets consecutives es fixarà tenint en compte les càrregues previstes i els taulers que constitueixen el sòl de la plataforma de treball.
De manera general, aquesta distància no ha de ser major de 1 m. per taulers de 40 mm. de gruix, de 1,50 m. per taulers de gruix comprès entre 40 i 50 mm. i de 2 m per taulers de 50 mm. o més de gruix.
En qualsevol cas la separació entre cavallets no sobrepassarà els 3,50 m.
Si es fan servir taulers estandarditzats de 4 m. de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60 m, s'ha de disposar un tercer cavallet intermedi entre els dos, sobresortint per tant els taulers 20 cm. a ambdós extrems dels suports de les cavallets.
Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida han d'estar units entre si, de manera que s'impedeixi la introducció dels peus dels treballadors en possibles buits intermedis.
Els taulons que formen el sòl de la bastida es disposaran de manera que no puguin moure's ni donar lloc a basculament, lliscament o qualsevol moviment perillós
Sobrepassaran els punts de suport (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.
El paquets comuns a dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de suport, haurà de ser com a mínim de 20 cm.
Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida es subjectaran a les cavallets mitjançant lligats amb mares.
L'amplada del sòl de la bastida serà la necessària per a la fàcil circulació dels treballadors i l'adequat emmagatzematge dels estris, eines i materials imprescindibles per al treball a realitzar en aquest lloc, i de 60 cm. quan es la faci servir únicament per a sostenir persones i de 80 cm. quan s'utilitzi per dipositar materials.
Fins a 3 metres d'alçada podran emprar bastides de cavallets fixes, sense travament. Entre 3 i 6-metres màxima alçada permesa en aquest tipus de bastida-, s'han d'utilitzar cavallets armades de bastidors mòbils travats.
Les plataformes de treball que ofereixin perill de caiguda des de més de dos metres d'alçada estaran protegides en tot el seu contorn per baranes i plints o sòcols.
Això mateix és aplicable igualment a les plataformes de treball que, sense arribar als dos metres respecte del sòl on donen suport, se situen en galeries, voladissos o al costat de obertures exteriors, permetent una caiguda de més de dos metres.
Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
Es prohibirà tirar runa directament des dels bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
Es prohibirà fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 20 cm. en prevenció de caigudes.
Es prohibirà expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
Es prohibirà saltar de la plataforma bastides a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant per passarel·les instal·lada per a tal efecte.
No s'han d'emprar bastides de cavallets muntats totalment o parcialment sobre bastides penjades o suspeses.
L'ordre i neteja es cuidaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant la provisió de materials, eines, etc.
En cap cas es desmuntarà parcialment una bastida de manera que permeti seguir sent utilitzada, excepte en el cas que la part que quedi en peu segueixi complint les prescripcions de seguretat.
La realització de qualsevol treball en les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus s'ha de dur a terme guardant la distància mínima de seguretat.
Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel encarregat o Recurs preventiu, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

1.12.1.2 Bastides metàl·lics tubulars europeus

Fitxa tècnica
La bastida metàl·lic tubular està comercialitzat amb tots els sistemes de seguretat que ho fan segur (escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulers, etc.) Havent per tant fer ús d'ells en cas de necessitat.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Els derivats desplaçaments incontrolats de la bastida	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops per el maneig de les eines	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Pols	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Mesures preventives
Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.
Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.
En funció de la complexitat de la bastida escollida, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior hauran de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
Quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge de els equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.
Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida.
Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril , sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.
Les bastides només poden ser muntades, desmuntats o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -.
Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte al projecte, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests
L'empresa al càrrec s'instal·la bastida haurà d'establir el procediment necessari perquè una persona competent realitzi les inspeccions i proves corresponents.
Els resultats d'aquestes inspeccions s'han de documentar mitjançant un acta, conservant durant el temps que romangui instal·lat la bastida.
Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives.
No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves).
L'hissat del material que forma la bastida (barres, mòduls tubulars, taulons, etc.) es realitzarà mitjançant eslingues normalitzades, si és possible amb l'auxili d'un cabrestant mecànic quan l'alçada superi les quatre plantes.
La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada ser tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador de l'arnès de seguretat.
Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra bàscules o les traves corresponents.
Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada.
Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un sòcol de 15 cm.
Les plataformes de treball estaran protegides mitjançant una barana metàl·lica d'un mínim d'un metre d'alçada, barra intermèdia i sòcol d'alçada mínima de 15 centímetres a tots els costats del seu contorn, amb excepció dels costats que disten de la façana menys de 20 centímetres.
Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases nivells sobre cargols sense fi (cargols d'anivellament), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.
Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.
L'entaulat que forma el pis de les plataformes es compondrà preferentment de Planxetes metàl·liques, si fossin taulers de fusta aquests es subjectarà a l'estructura fermament per evitar el lliscament i caiguda.
Els muntadors tindran la precaució especialment, per que les diferents peces queden adequadament enllaçades i subjectes mitjançant l'aplicació segura de les brides o juntes, d'acord amb les indicacions del fabricant.
L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a -nivell de sostre- en prevenció de cops a tercers.
La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).
Es prohibirà expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, -torretes de fustes diverses- i similars.
Les plataformes de suport dels cargols sense fi (cargols d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació, rebutjar aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.
És pràctica corrent el -muntatge de revés- dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de l'escala. Eviteu aquestes pràctiques per insegures.
Es prohibirà en aquesta obra l'ús de bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 20 cm. del parament vertical en el qual es treballa
Les bastides tubulars s'ancoraran als paraments verticals, façanes o paraments.
Les traves s'efectuaran correctament amb barres rígides abraçadores, i queda absolutament prohibit fer-ho amb cordes, filferros, etc.
Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant corriola muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.
Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
Els materials es repartiran uniformement sobre un tauler situat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Equips de protecció individual

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

1.12.1.3 __ Bastides sobre rodes

Fitxa tècnica
Aquest mitjà auxiliar serà utilitzat per a treballs en alçada, conformat com una bastida metàl·lic tubular instal·lat sobre rodes.
Aquest element s'utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Aixafaments i atrapaments durant el muntatge	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de la bastida	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat

Mesures preventives
Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.
Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida triada, o quan les configuracions estructurals no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.
En funció de la complexitat de la bastida triada, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior hauran de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
Quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge de els equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.
Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.
Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril , sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.
Les bastides només poden ser muntades, desmuntats o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:
a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:
a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Els dispositius i les instruccions per evitar desplaçaments involuntaris són les reflectides en les especificacions del fabricant o en la documentació elaborada per la persona competent que hagi realitzat el disseny de la bastida.
Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada no inferior a 60 cm., que permeti l'estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.
Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, han de complir sempre amb la següent expressió per tal de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat. h / l major o igual a 3, on:

h = a l'alçada de la plataforma de la torreta.
l = a l'amplada menor de la plataforma en planta

A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.
Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
La torreta sobre rodes serà travada mitjançant barres a punts forts de seguretat en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.
Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balanceigs.
Es prohibirà en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
Es prohibirà tirar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Les runes (i similars) es baixaran a l'interior de cubs mitjançant la corriola d'hissat i descens de càrregues.
Es prohibirà transport de persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
Es prohibirà pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
Es prohibirà en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i similars) en prevenció de bolcades.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

1.12.2 _ Escala de mà

Fitxa tècnica
Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.
Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.
Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.
Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

..."La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada s'ha de limitar a les circumstàncies en què la utilització de altres equips de treball més segurs no estigui justificada, pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar"...

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Danyós	Tolerable
Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments per les ferramentes o extensors	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Trencament per defectes ocults	Baixa	Danyós	Tolerable
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió	Baixa	Danyós	Tolerable

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)			

Mesures preventives
1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.

2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han de assentar sòlidament sobre un suport de dimensió adequada i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'unísson de l'escala a dos o

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

més operaris.

- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:

a) Transportar plegades les escales de tisora.
b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 º i 70,5 º.
b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b) Sòls secs: Sabates abrasives
c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d) Sòls de fusta: Puntes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

5 º) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

-
- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6 º) Emmagatzematge de les escales.

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8 º) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

1.12.3 _ Contenidors

Fitxa tècnica
Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
c) Facilitat per a emplaçar el camió.
d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
e) Allunyat dels llocs de pas.

Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.

1.12.4 Baixants d'enderrocs

Fitxa tècnica
Les baixants de runes d'elements tancats i prefabricats, s'instal·laran en obertures de parets de façanes (exteriors o interiors) o en obertures existents en els forjats dels pisos.
Utilitzarem les baixants de runes com un mitjà segur d'abocar la runa des de les diferents plantes. Solen haver de diferents tipus:
a) Trompes d'elefant.
b) De tub espiral en forma d'elefant.
c) Telescòpic, adaptable a diferents mides entre forjats.

Qualsevol d'ells utilitzat en l'obra serà vàlid.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Emanació de pols	Baixa	Danyós	Tolerable
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
A) Abans de procedir a la instal·lació de les baixants, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

- El nombre de baixants vindrà determinat per la distància màxima des de qualsevol punt, fins a la seva ubicació la qual no hauria de ser major de 25/30m.
- Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
- Facilitat per a citar sota el baixant el contenidor o camió.
- Màxima duració en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
- Allunyat dels llocs de pas.

B) Per a la seva instal·lació es tindran en compte les següents mesures:

- Una vegada instal·lada i abans de començar a donar servei, s'ha d'assegurar que totes les tremuges estiguin perfectament unides entre si.
- Quan la baixant es col·loca per obertures en els pisos, el tram superior ha de sobrepassar almenys 0,90 m el nivell del pis, de manera que s'eviti la caiguda de persones pel mateix, o bé al mateix nivell, i fins i tot la caiguda accidental de materials.
- L'broquet d'abocament a cada planta haurà de passar a través de la protecció (barana i entornpeu) existent en l'obertura al costat de la que s'instal·la la baixant.
- El tram inferior de la baixant haurà de tenir menys pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció d'aquest. Aquest tram pot ser giratori a fi de facilitar l'ompliment del recipient.
- La distància de l'broquet inferior del baixant al recipient de recollida haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
- La baixant per a runes es subjectarà convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que quedi garantida la seva estabilitat.
- Quan es dugui a terme l'enderroc d'un edifici per plantes, la baixant per a runes s'instal·larà fins a una planta per sota a la que s'enderroca, havent anar desmuntant a mesura que es dugui a terme l'enderrocament de les mateixes

C) Durant la seva utilització:

- Quan vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
- S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la tremuja estiguin perfectament unides.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Es farà una revisió periòdica de la baixant de runa per si hi hagué defectes, embussaments o alguna altra anomalia.
- No s'abocarà la runa en grans quantitats, es farà de manera moderada ja que es podria trencar i embussar la baixant de runa.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Arnès de seguretat.

1.12.5 Urpes de suspensió de perfileria metàl·lica

Fitxa tècnica
Utilitzat en l'obra per al transport de els perfils metàl·lics.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Les urpes s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
Les urpes suspeses del ganxo de grua seran manipulades per personal qualificat.
El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estiguin pendents les urpes del ganxo de la grua.
Quan els cables de sustentació de les urpes presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
El ganxo de grua que sustenti les urpes, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les urpes.
Es prohibirà l'elevació de perfils metàl·lics mentre la estabilitat no estigui degudament garantida.
Després de la utilització de les urpes s'inspeccionaran per detectar possibles deterioraments i procedir reparar abans de la seva reutilització
Tenir en compte en les urpes la possible corrosió dels elements que les formen, prenent les mesures oportunes.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

1.12.6 Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

Fitxa tècnica
Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Cops i talls per objectes o materials	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.
Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils.
Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.

1.12.7 Carretó o carretó de mà

Fitxa tècnica
Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.13 Proteccions col·lectives

1.13.1 _ Barana de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica
Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar
La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.
No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.

1.13.2 _ Senyalització

1.13.2.1 __ Senyals

Fitxa tècnica
Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:
1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:
1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra
1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Mitja	Danyós	Moderat
Atropellaments	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:
a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
b) Estiguin protegits amb **Equips de protecció individual**, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN-471
d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

Equips de protecció individual
Roba de treball
Armilla reflectant
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

1.13.2.2 __ Cintes

Fitxa tècnica
Utilitzades en l'obra per delimitar i senyalitzar determinades zones.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Es comprovarà periòdicament l'estat de les mateixes per garantir la seva eficàcia.
Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

1.13.2.3 __ Cons

Fitxa tècnica
Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les obres.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.
Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

Col·locació: s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà l'usuari, d'aquesta manera el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
Retirada: ordre invers al de col·locació.

Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

1.13.2.4 __ Cordó reflectant (senyal)

Fitxa tècnica
Utilitzat en l'obra per a la senyalització d'aquells elements fixos o mòbils que han de ser vistos especialment a la nit.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Aquesta senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Comprovar que el cordó (senyal) estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencat ni espatllat i que estigui net.
Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: situar el cordó (senyal) en les zones més sortints tant si es tracta de maquinària com d'elements fixos, perfectament alineat respecte a la zona que es vol senyalitzar.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

1.13.2.5 __ Hitos

Fitxa tècnica
Utilitzat per a la delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial per les vies afectades per les obres.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes al mateix nivell	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Atropellaments	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
Comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.
Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, perfectament clavats al terreny i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
La distància entre fites ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts com per evitar ambigüitats.
Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
Quan sigui necessari, les fites han d'acompanyar d'elements lluminosos.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

1.13.3 _ Presa de terra

Fitxa tècnica
La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.
La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Electrocució	Baixa	Danyós	Tolerable
Talls	Mitja	Danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives
La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà enterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE 21.022.
El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.
La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una arqueta practicable.
Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra
En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra
Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

1.13.4 Protector de puntes d'armadures en espera

Fitxa tècnica
Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures en espera, a mesura que van sent necessàries per evitar en el tall, talls o ferides ocasionades pels extrems de les armadures.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops i talls a la col·locació dels protectors de puntes	Baixa	Danyós	Tolerable
Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial

Mesures preventives
Neteja i ordre en l'obra.
Els protectors de puntes estaran en perfectes condicions, no representant cap risc afegit per trencaments o arestes vives.
La col·locació dels protectors es farà en finalitzar de posicionar l'armadura, o, si no en el menor temps possible.
S'han de rebutjar aquells protectors de puntes en mal estat o deteriorats.

Equips de protecció individual
Roba de treball
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

1.13.5 Línies de vida

Punts d'ancoratge de línies de vida

Fitxa tècnica
Els punts d'ancoratge de les línies de vida, són elements o sèrie d'elements o components que permeten sustentar amb seguretat les línies de vida.
En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:
Replanteig de punts.
Preparació de la zona.
Col·locació de l'ancoratge.
Proves de càrrega.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació	Estat
Caída de personas a distinto nivel	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Caída de personas al mismo nivel	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Caída de objetos en manipulación	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Baixa	Danyós	Tolerable	Evitat
Proyección de fragmentos o partículas	Baixa	Lleugerament danyós	Trivial	Evitat

Mesures preventives
Els operaris tindran els **Equips de protecció individual** corresponents per a la realització de les tasques.
Si existeix el risc de caigudes a diferent nivell, es proveirà als operaris de arnès de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
Els ancoratges de línies de vida a les estructures, disposaran tots de marcatge CE.
Hauran muntar-se en els punts establerts en els plànols, per personal especialitzat i utilitzant els mitjans, materials i procediments establerts pel

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

fabricant.
Un cop muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques ia la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, utilitzant a aquest objecte personal competent.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Els punts d'ancoratge s'han d'inspeccionar diàriament, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Es suspendran els treballs a l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Arnés de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

Línia de vida mòbil per encofrats
Fitxa tècnica
Com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes durant l'execució dels encofrats, s'utilitzaran línies de vida mòbils.
Un cop muntades en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinades i provades amb vista a la verificació de les seves característiques ia la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquestes siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
A) Instal·lació de la línia de vida.
És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.
Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.
L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:
1. Dades del instal·lador:

- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).

Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.
3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.
Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) **Mesures preventives** de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

Cable fiador de seguretat
Fitxa tècnica
Els cables fiadors de seguretat s'utilitzaran com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes.
Una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
talls	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
El cable emprat serà de bona qualitat i resistència adequada.
El cable fiador serà instal·lat per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència a la ruptura.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
Els cables hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, ocupació a aquest objecte del personal competent i seguretat dels propis treballadors. Les oportunes autoritzacions seran sol·licitades per les empreses usuàries de les instal·lacions, justificant els esmentats extrems, de la Direcció General de Treball, la qual resoldrà amb els assessoraments convenients.
"En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables."
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar la connexió de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per a materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'acoblament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Arnès de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

Línia de vida tèxtil
Fitxa tècnica
Como medio de seguridad para evitar las caídas de alçada en la obra, se utilizarán líneas de vida textiles.
Una vez montadas en la obra y antes de su utilización, serán examinadas y probadas con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstas sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
A) Instal·lació de la línia de vida.
És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.
Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.

L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:
1. Dades del instal·lador:

- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).

Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.
3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.
Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.
La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) **Mesures preventives** de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

Línies de vida mòbils per a tancaments
Fitxa tècnica
Como medio de seguridad para evitar las caídas durante el cerramiento de la obra, se utilizarán líneas de vida móviles.
Una vez montadas en la obra y antes de su utilización, serán examinadas y probadas con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstas sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
A) Instal·lació de la línia de vida.
És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.
Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.
L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:
1. Dades del instal·lador:

- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).

Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.
3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

B) Utilització.
Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

C) Manteniment del sistema.
La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) **Mesures preventives** de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

Línies de vida en cobertes
Fitxa tècnica
Como medio de seguridad para evitar las caídas durante la ejecución de las cubiertas, se utilizarán líneas de vida.
Una vez montadas en la obra y antes de su utilización, serán examinadas y probadas con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstas sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Corts	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
A) Instal·lació de la línia de vida.
És important que les persones que realitzaran la instal·lació comprenguin els conceptes tècnics necessaris per al muntatge. Això s'aconsegueix mitjançant una formació específica en un determinat sistema, per això, la majoria dels fabricants treballen amb instal·ladors homologats, ja que garanteixen i donen confiança en la instal·lació del sistema.
Encara que es poden trobar alguns sistemes que es comercialitzen sense instal·lació, sempre és aconsellable que el muntatge el realitzi un instal·lador homologat per assegurar-nos que tècnicament s'executa de la manera més adequada i per evitar que, en cas que existís algun error en el sistema, la responsabilitat recaigui sobre el propietari i / o usuari.
L'instal·lador homologat haurà de facilitar la següent informació:
1. Dades del instal·lador:

- Document acreditatiu on aparegui que és instal·lador homologat.
- Assegurança de responsabilitat civil.

2. Certificació del sistema:

- Declaració de conformitat dels components del sistema. Perquè la certificació del sistema sigui vàlida és imprescindible que tots els components de la línia de vida pertanyin al mateix fabricant (punts d'ancoratge, línia, absorbidor d'energia i carro).

Si s'utilitzessin components de diferents fabricants, el sistema no estaria certificat i la responsabilitat en cas d'accident per fallada d'un component no podria ser atribuïda al fabricant.
3. Certificat d'instal·lació on s'acrediti que el sistema ha estat muntat segons les exigències del fabricant i d'acord amb la normativa vigent.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

B) Utilització.
Segons la legislació vigent, l'empresari haurà de proporcionar la formació a totes les persones que vagin a utilitzar el sistema, tal com exigeix la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
Generalment, aquesta formació sol ser impartida per l'instal·lador homologat.
Així mateix, l'empresari també ha de implantar els procediments adequats per a restringir accés a la línia, de manera que únicament sigui accessible per als treballadors amb la capacitació adequada. Això es va ha aconseguir en l'obra de diferents formes:

- Tancar l'accés a l'àrea, prohibint el pas a tota persona no autoritzada
- Guardar sota clau els carros (dispositiu lliscant).
- Portar un sistema de registre d'accessos.

Abans que el treballador es protegeixi amb una línia de vida haurà de realitzar una inspecció visual de tots els elements del sistema, comprovant entre altres aspectes, la tensió del cable i que cap dels absorbidors ha estat desplegat en una caiguda.

C) Manteniment del sistema.
La línia de vida, s'ha de sotmetre a unes proves de caràcter periòdic amb l'objectiu d'assegurar que segueixen complint amb els requisits tècnics i de seguretat exigits en la normativa. La periodicitat ha de ser anual.
D'altra banda, cada vegada que es produeixi una caiguda o qualsevol esdeveniment que pugui modificar el sistema (desplegament d'un absorbidor, fenòmens naturals, etc.) Caldrà avaluar els danys soferts pels components, i abans de tornar a utilitzar determinar si han ser reparats i / o substituïts.
Totes les comprovacions han de ser efectuades per personal competent. El més recomanable és que sigui el mateix instal·lador homologat que ha realitzat el muntatge qui s'encarregui d'aquest manteniment anual.
A més, caldrà documentar els resultats de les comprovacions.

D) **Mesures preventives** de caràcter general en el seu ús.
La línia de vida emprada serà de bona qualitat i de resistència adequada.
Serà instal·lada per personal qualificat per a això.
No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència al trencament.
S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
Les línies de vida hauran de ser de fabricants de reconeguda solvència, i hauran de disposar del corresponent marcatge CE.
Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, per la seguretat dels propis treballadors.
En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables.
Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
Podrà efectuar l'entroncament de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'entroncament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Recurs Preventiu, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Arnés de seguretat i altres dispositius del sistema (connectors, absorbidor d'energia, etc.) Necessaris per connectar-se a la línia de vida.
Guants de cuir.
Roba de treball.

1.1.14 Baranes d'escales i forjats

Fitxa tècnica
Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant.
Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on hi hagi un potencial risc de caiguda.
Les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral en les plantes ja desencofrat, per les obertures en façana o pel costat lliure de les escales d'accés es realitzarà mitjançant la col·locació de baranes.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Les baranes de seguretat utilitzades en aquesta obra, hauran de complir les especificacions recollides pel:
RD 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres, en concret en la part C: Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'alçada.

L'alçada de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. d'alçada.
Es recomana en lòbra l'ús de baranes de 100 cm. d'alçada, de conformitat UNE 13.374.

La barana la posarà personal qualificat.
La barana, plints i sòcols seran de materials rígids i resistents.
Seran capaços de resistir una càrrega de 150 kg per metre lineal.
La disposició i subjecció del valencià del forjat es realitzarà segons el que disposa Plànols.
La barana només podrà ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:
a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la barana.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la barana.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la barana.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

La barana inspeccionarà periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnès de seguretat.
Roba de treball.

1.13.5.1 Malla de contenció (Xarxa taronja plàstic)

Fitxa tècnica
S'utilitzaran aquest tipus de xarxes fonamentalment, per senyalitzar espais, llocs o zones, tant d'excavació, com apilament o també com senyalització d'itineraris.
Així mateix, s'utilitzaran aquestes xarxes per senyalitzar i per tant en certa mesura i de manera indirecta en no permetre l'accés, l'impedir també la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Sobreesforços	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Cops o talls per maneig d'eines manuals	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Consten d'una xarxa de fibres normalment de color taronja per ser més visible, i l'alçada mínima serà de 1,25 m.
La xarxa es col·loqués sempre per la cara interior dels pilars de façana.
El conjunt xarxa-suport cal ancorar a elements fixos de la construcció o del terreny, perquè proporcioni una adequada protecció.
La xarxa ha d'estar subjecta a un element que s'anomena suport, ja dues cordes del mateix marcial que la xarxa de 12 mm. de diàmetre, una a la part superior i una altra en el seu pare inferior, lligades als pilars perquè la xarxa quedi convenientment tibada
L'ancoratge a l'edificació s'aconseguirà amarrant les cordes perimetrals inferior i superior als pilars o altres elements resistents
L'ancoratge de la corda inferior pot completar-se amb barquetes embegudes en el formigó cada metre aproximadament.
Els suports de les xarxes seran allotjats en caixetins deixats en al formigonar el forjat.
S'haurà de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa, suports i accessoris són els elegits i vénen complets
Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
Les xarxes han d'emmagatzemar en obra fins a la seva muntatge, sota cobert i lluny de fonts de calor.
El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequada, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure.
Les xarxes només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisada, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.
Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent
d.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa.
d.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnés de seguretat.
Roba de treball.

1.13.6 Eslingues de seguretat

Fitxa tècnica
Les eslingues de seguretat, les utilitzarem com accessoris d'elevació, els quals han d'estar marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Danyós	Tolerable
Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Caigudes de material	Mitja	Danyós	Moderat
Cops i talls per objectes o materials	Mitja	Danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable

Mesures preventives
En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge. Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es malmetin o deteriorin.
Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga sense
Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:
a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils
Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Guants de cuir.
Casc de seguretat.
Roba de treball.

1.13.7 Contra incendis

Fitxa tècnica
En aquesta obra s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquesta Memòria de Seguretat.
Així mateix, s'han de complir les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.

Identificació i avaluació de riscos

Risc	Probabilitat	Conseqüències	Qualificació
Cremades	Baixa	Danyós	Tolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	Mitja	Danyós	Moderat
Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Extremadament danyós	Moderat
Cops	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Lleugerament danyós	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleugerament danyós	Tolerable
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Danyós	Moderat

Mesures preventives
Ús de l'aigua:
"On hi hagi conduccions d'aigua a pressió, s'instal·laran suficients preses o boques d'aigua a distància convenient entre si i properes als llocs fixos de treballs i llocs de pas del personal, posant al costat de tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequada. "
Quan no es tingui normalment d'aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
No es farà servir aigua per extingir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.
En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda o àcida o aigua.
Extintors portàtils:
En proximitat als llocs de treball amb més risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.
Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en què hagin emprar-se
S'instruirà al personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.
Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després d'usar-los.
Ocupació de sorres fines:
Per extingir els focs que es produeixin en pols o encenalls de magnesi i alumini, es disposarà en llocs propers als de treball, de calaixos o guàrdies suficients de sorra fina seca, de pols de pedra o altres matèries inerts semblants.
Detectors automàtics
En aquesta obra no són de considerar durant l'execució aquest tipus de detectors.
Prohibicions personals.
A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir llumins, encenedors o estris d'ignició.
Les prohibicions exposades anteriorment, s'han d'indicar amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de les parets d'aquestes dependències.
Es prohibeix igualment al personal introduir o emprar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables
Equips contra incendis:
En l'obra, conforme s'estableix en el Pla d'Emergència, s'instruirà i ensenyarà especialment al personal integrat en l'equip o brigada contra incendis, sobre el maneig i conservació de les instal·lacions i material extintor, senyals d'alarma, evacuació dels treballadors i socors immediat dels accidentats.
El material assignat als equips d'extinció d'incendis: escales, cobertes de lona o teixits ignífugs, destrals, pics, pales, etc., no podrà ser usat per a altres fins i el seu emplaçament serà conegut per les persones que hagin emprar
L'empresa designarà el cap d'equip contra incendis, que complirà estrictament les instruccions tècniques dictades pel Comitè de Seguretat per l'extinció del foc i les establertes en el Pla d'Emergència de l'obra, per al socors dels accidentats
Alarmes i simulacres d'incendis:
Per comprovar el bon funcionament dels sistemes de prevenció, l'entrenament dels equips contra incendis i que els treballadors en general, coneixen i participen amb aquells, s'efectuaran durant l'execució de les obres, alarmes i simulacres d'incendis, per ordre de la empresa i sota la direcció del cap d'equip contra incendis, que només advertirà dels mateixos a les persones que hagin de ser informades per evitar danys o riscos innecessaris. Els simulacres estan recollits en el Pla d'Emergència d'aquesta obra.

Equips de protecció individual
Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).
Guants de serratge.
Calçat de seguretat.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Màscares.
Equips de respiració autònoma.
Manyoples.
Davantals o vestits ignífugs.
Calçat especial contra incendis.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.14 Epi

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (Epi), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

1.14.1 Protecció auditiva

1.14.1.1 Orelleres

Norma : EN 352-1	CE CAT II

Definició :

Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll.

Marcat :

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- Denominació del model
- Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos
- El nombre d'esta norma.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.
- UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.14.1.2 Taps

Norma : EN 352-2	CE CAT II

Definició :

- Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.
- Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:
  Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.
  Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.
  Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.
  Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcat :

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d'esta norma europea EN 352-2
- Denominació del model
- El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius excepte per als taps modelats personalitzats i per als taps semiaurals.
- Les dades d'atenuació del protector auditiu es troben al fullet informatiu que el fabricant adjunta.
  Els procediments de càlcul de l'atenuació acústica dels protectors auditius es descriuen a la norma UNE-EN 458:2005 i són: mètode de bandes d'octava, mètode HML, mètode de comprovació de l'HML i mètode de l'SNR.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Declaració de conformitat
- Fullet informatiu

Tipologia

Classificació segons el tipus d'utilització:

- Modelables.
- Reutilitzables.
- Semiaurals.
- D'un sol ús.
- Taps units per un element de connexió.

Classificació segons la seva atenuació acústica:

- Protectors selectius en freqüència.
- Protectors segons el nivell de soroll.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.
- UNE- EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Normes d´ús i manteniment

- S'ha de fer pressió sobre el tap amb els dits per disminuir el seu gruix i col·locar-lo adequadament dins del canal auditiu.
- Aquest pas és més fàcil si s'estira l'orella enrere i amunt mentre s'insereix el tap.
- Després d'haver-lo inserit, cal mantenir-lo al seu lloc amb el dit durant alguns segons per assegurar l'ajustament mentre s'expandeix.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- S'han de formar i inserir amb les mans netes, per evitar irritacions i infeccions.
- S'han d'inserir en començar la jornada i retirar-los en finalitzar-la.
- Han de guardar-se (en cas de ser reutilitzables) en una capsa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasti tota la jornada de treball.
- Són taps d'un sol ús.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del tap.
- S'han de portar durant tot el temps de l'exposició. No s'han de treure, encara que sigui un moment. Si no són còmodes o atenuen excessivament, s'escollirà un altre model que s'ajusti més al treballador o a les condicions ambientals d'exposició a soroll.
- Han de ser d'ús exclusivament individual.
- L'equipament s'ha d'emmagatzemar correctament. Evitar emmagatzemar-los en llocs on hi hagi pols, en llocs exposats directament a la llum solar o a les inclemències meteorològiques.
- És obligatori fer-los servir en els llocs de treball que superen els 85 dB(A) de LAeq,d (nivell diari equivalent) i 137 dB(C) de pic. Senyalització obligatòria.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.14.2 Protecció del cap

1.14.2.1 Cascs de protecció (per a la construcció)

Norma : EN 397	CE CAT II

Definició :
Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda, impactes, penetracions, contactes elèctrics i cremades.
Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.

Parts del casc:

- Casquet: element de material dur i d'acabat llis que constitueix la forma externa general del casc.
- Visera: prolongació del casquet per sobre dels ulls.
- Ala: vora que dóna la volta al casquet.
- Arnès: conjunt complet d'elements que permeten mantenir el casc en posició sobre el cap i d'absorbir l'energia cinètica durant un impacte.
- Banda de cap: part de l'arnès que dóna la volta totalment o parcialment al cap per sobre dels ulls a un nivell horitzontal que representa, aproximadament, la circumferència més gran del cap.
- Banda de nuca: banda regulable que s'ajusta darrera del cap sota el pla de la banda de cap i que pot ser una part integrant de la banda de cap.
- Barballera (Barboquejo): banda que s'acobla sota la barbeta per ajudar a subjectar el casc sobre el cap. Aquest element és opcional en la constitució de l'equip, i no tots els cascos l'han de portar obligatòriament.

Marcat :

- El nombre d'esta norma. EN 397/A1.
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés)
- Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés).
- Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472 (per exemple, ABS, PC, HDPE, etc.).

Requisits addicionals (marcat) :

- - 20ªC o - 30ªC (Molt baixa temperatura)
- + 150ºC (Molt alta temperatura)
- 440V (Propietats elèctriques)
- LD (Deformació lateral)
- MM (Esguitades de metall fos)

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Nom i direcció del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.
- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Normes d´ús i manteniment

- Obres de construcció i, especialment, activitats en bastides, sota bastides o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en interior de túnels o galeries subterrànies, de pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runa.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.

La prevenció:

- orrectament ajustat a la mida del cap.
- Ha de ser d'ús exclusivament individual.
- S'ha de substituir quan mostri algun tipus de deteriorament, com ara si es descoloreix, s'esquerda, se'n desprenen fibres, etc. També s'ha de substituir si rep un cop fort, encara que no mostri signes visibles d'haver sofert danys.
- Cal netejar-lo i fer-ne un manteniment adequat. La neteja i desinfecció són particularment importants si l'usuari sua molt. Per tal de desinfectar-lo, cal submergir el casc en una solució apropiada, com ara formol al 5% o hipoclorit sòdic.
- S'ha d'emmagatzemar correctament l'equip. Quan no es faci servir, s'ha de desar horitzontalment en prestatges o penjar de ganxos en llocs no exposats a la llum solar directa ni a una temperatura o una humitat elevades.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del casc.
- Els materials que s'adhereixen al casc, com ara guix, ciment, cola o resines, es poden eliminar per mitjans mecànics o amb un dissolvent adequat que no ataqui el material del qual està feta l'armadura exterior. També es pot fer servir aigua calenta, un detergent i un raspall dur.
- Si el casc es fa servir amb regularitat a l'aire lliure o a prop de fonts ultraviolades, com ara en estacions de soldadura, s'han de substituir, com a mínim, un cop cada tres anys.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.14.3 Protecció de la cara i dels ulls

1.14.3.1 Protecció ocular. Ús general

Norma : EN 166	CE CAT II

Definició :

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.

Ús permès en :

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat :

A) En la muntura :

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea : **166**
- Camp d'ús : **Si fos aplicable**
  Els camps d'ús són :
  - Ús bàsic : Sense símbol
  - Líquids : 3
  - Partícules de pols gruixuda : 4
  - Gasos i partícules de pols fi : 5
  - Arc elèctric de curtcircuit : 8
  - Metalls fosos i sòlids calents : 9
- Resistència mecànica : **S**
  Les resistències mecàniques són :
  - Resistència incrementada : S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets : **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets : H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura : **Si fos aplicable**

B) En l'ocular :

- Classe de protecció (només filtres)
  Les classes de protecció són :
  - Sense nombre de codi : Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2 : Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3 : Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4 : Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5 : Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6 : Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant :
- Classe òptica:
  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166) :
  - - Classe òptica : 1 (poden cobrir un sol ull)
  - - Classe òptica : 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica : 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica : **S**
  Les resistències mecàniques són :

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Resistència incrementada : S
- Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia : A
- Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia : B
- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia : F
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia : DREC
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia : BT
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia : FT

- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit :
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents :
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines : **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament : **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada : **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat : **O**

Informació per a l'usuari :
S'hauran de proporcionar les dades següents :

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris :
Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Normes d´ús i manteniment

- Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.
- Treballs de perforació i burinada.
- Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
- Cal realitzar controls periòdics i vigilar la data de caducitat de l'EPI.
- S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.

La prevenció:

- Perfectament ajustades de manera que s'evitin oscil·lacions i caigudes.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.14.4 Protecció de mans i braços

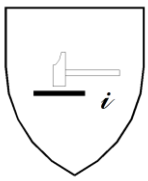
1.14.4.1 Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Norma : EN 388	CE CAT II

Definició :

- Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra perforacions, talls, etc
- Protecció per igual : Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.
- Protecció específica : Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.

Pictograma : Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)



Propietats mecàniques :
S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres :

- Primera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió
- Segona xifra : Nivell de prestació per a la resistència al tall per fulla
- Tercera xifra : Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat
- Quarta xifra : Nivell de prestació per a la resistència a la perforació

Marcat :
Els guants es marcaran amb la informació següent :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
- Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat)
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors
Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.
Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.

L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:

- Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
- Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.
- Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.
- Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992,

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

- Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Tipología:

Es classifiquen segons:

- La seva resistència a l'abrasió.
- La seva resistència al tall.
- La seva resistència a l'esquinçament.
- La seva resistència a la perforació

EN aplicable :

- UNE-EN 388 : Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420 : Requisits generals per a guants.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Normes d´ús i manteniment

- Cal determinar la talla necessària per a cada operari.
- S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de sorrejament.
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, excepte que s'utilitzin màquines amb risc que el guant quedi atrapat.

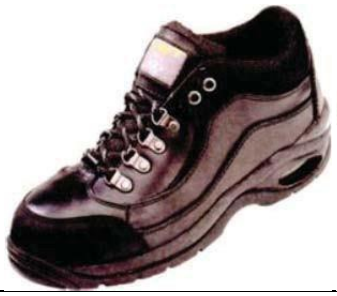
Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.14.5 Protecció de peus I cames

1.14.5.1 Calçat de seguretat , protecció I treball d'ús professional protecció contra la perforació



Norma : **EN 344**	CE CAT II

Definició :

- Són els que incorporen elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut.
- Equip de treball destinat a la protecció dels peus davant de cops, impactes, trepitjades, etc.

Marcat :
Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent::

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial (Designació del tipus de fabricant)
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre de norma **EN-344** i segons es tracte de calçat de seguretat, protecció o treball :
  - Calçat de Seguretat equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J. : EN-345
  - Calçat de Protecció equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J. : EN-346
  - Calçat de Treball sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera : EN-347
- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent :
  - P : Calçat complet resistent a la perforació
  - C : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A : Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI : Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E : Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU : Penetració i absorció d'aigua.
  - HRO : Sola. Resistència a la calor per contacte.
- Classe :
  - Classe I : Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II : Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat)

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Tipologia
Segons el tipus de material utilitzat en la seva fabricació:
I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials. S'exclouen els calçats que són tot de cautxú o tot polimèrics.
II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

Segons el seu disseny:

- Sabata.
- Bota baixa o botí.
- Bota de mitja canya.
- Bota alta.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- Bota extrallarga.

Segons la seva resistència:

- Calçat resistent a l'impacte (puntera de 200 J o 100 J).
- Calçat resistent a la compressió (puntera de 200 J o 100 J).
- Calçat resistent a la perforació (puntera de 200 J o 100 J).

Per les seves característiques:

- Absorció d'impactes.
- Resistència a la perforació.
- Camp de visió.
- Resistència a la flama.
- Propietats elèctriques.
- Resistència a la calor radiant.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN 344-2: Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN 345-1: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 345-2: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN 346-1: Especificacions del calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN 346-2 Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN 347-1: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN 347-2: Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris :
Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Normes d´ús i manteniment

- Obres de construcció i, especialment, activitats en bastides, sota bastides o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en interior de túnels o galeries subterrànies, de pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runa.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.

La prevenció:

- Correctament ajustat a la mida del cap.
- Ha de ser d'ús exclusivament individual.
- S'ha de substituir quan mostri algun tipus de deterioament, com ara si es descoloreix, s'esquerda, se'n desprenen fibres, etc. També s'ha de substituir si rep un cop fort, encara que no mostri signes visibles d'haver sofert danys.
- Cal netejar-lo i fer-ne un manteniment adequat. La neteja i desinfecció són particularment importants si l'usuari sua molt. Per tal de desinfectar-lo, cal submergir el casc en una solució apropiada, com ara formol al 5% o hipoclorit sòdic.
- S'ha d'emmagatzemar correctament l'equip. Quan no es faci servir, s'ha de desar horitzontalment en prestatges o penjar de ganxos en llocs no exposats a la llum solar directa ni a una temperatura o una humitat elevades.
- Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.
- Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del casc.
- Els materials que s'adhereixen al casc, com ara guix, ciment, cola o resines, es poden eliminar per mitjans mecànics o amb un dissolvent adequat que no ataqui el material del qual està feta l'armadura exterior. També es pot fer servir aigua calenta, un detergent i un raspall dur.
- Si el casc es fa servir amb regularitat a l'aire lliure o a prop de fonts ultraviolades, com ara en estacions de soldadura, s'han de substituir, com a mínim, un cop cada tres anys.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

1.14.6 Protecció respiratòria

1.14.6.1 Màscares

Norma : EN 149	CE CAT III

Definició :

- Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el que el (els) principal (és) constitueixen una part inseparable de l'equip.
- Ha de garantir un ajust hermètic, enfront de l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.

Marcat :

Els filtres es marcaran amb la informació següent :

- Mitja màscara filtrant
- El nombre de norma : EN 149
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Marca d'identificació del tipus
- Classe :
  - FFP1 : Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65ºC
  - FFP2 : Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
  - FFP3 : Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.
- La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció
- L'any d'expiració de vida útil
- La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Adaptador facial:

- El fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació.
- Totes les unitats del mateix model han de tenir alguna marca d'identificació del tipus.
- Talla (si hi ha més d'una talla disponible).
- El número i l'any de la norma europea.
- Els components que puguin veure afectada la seva eficàcia per l'envelliment, s'han de marcar de manera que s'hi pugui identificar la data (o almenys l'any) de fabricació. Per a aquells components que no es puguin marcar, com, per exemple, les bandes de l'arnès del cap, la informació s'ha d'incloure en la informació proporcionada pel fabricant.
- Les parts dissenyades per ser substituïdes per l'usuari o els elements amb una influència important en la seguretat han de ser clarament identificables. Per a aquells components que no es puguin marcar, com, per exemple, les bandes de l'arnès del cap, la informació s'ha d'incloure en la informació proporcionada pel fabricant.
- El marcatge ha de ser clarament visible i indeleble.

Embalatge:

- El fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació.
- Marcatge d'identificació del tipus.
- Talla (si hi ha diverses talles disponibles).
- Número de la norma europea.
- Data de caducitat i d'emmagatzematge.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu
-

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.

Informació destinada als Usuaris :
Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Normes d´ús i manteniment

- Ajustar-los un filtre apropiat o un equip respiratori amb subministrament d'aire autònom o semiautònom, segons determini el responsable de prevenció.
- Ha d'anar ajustada hermèticament.
- Els EPI de vies respiratòries estan dissenyats per utilitzar-los de manera ininterrompuda en curts períodes de temps.
- De forma general, no s'han de fer servir durant més de quatre hores seguides o durant més temps del que assenyali el fabricant, com a conseqüència de les circumstàncies d'ús.
- Cal disposar de formació i informació per poder determinar el tipus i la classe de mascareta i filtre.
- Els filtres han d'estar etiquetats per tal de conèixer-ne l'ús.
- Cal controlar el temps efectiu del filtre per tal de procedir a canviar-lo.
- Cal fer una neteja i un manteniment adequats.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

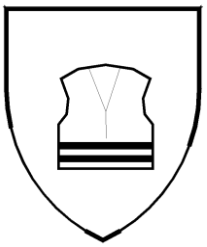
1.14.7 Vestuari de protecció

1.14.7.1 Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Norma : EN 471	CE CAT II

Definició :
Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància :

- Roba de treball
- Jaqueta
- Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)
- Jupetí II (reflector creuat mode arnés)
- Pantalons de pitet
- Pantalons sense pitet
- Pitet
- Arnesos



Pictograma : Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.

Propietats :
S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall) :

- Classe de la superfície del material :X
- Classe del material reflector : I

Marcat :
Es marcarà amb la informació següent :

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN 340
- El nombre de norma : **EN-471**
- Nivell de prestacions.
- Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 471 : Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-ENV 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Informació destinada als Usuaris :
Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.14.8 Protecció contra caigudes

1.14.8.1 Sistemes

1.14.8.1.1 Dispositius del sistema

Norma :

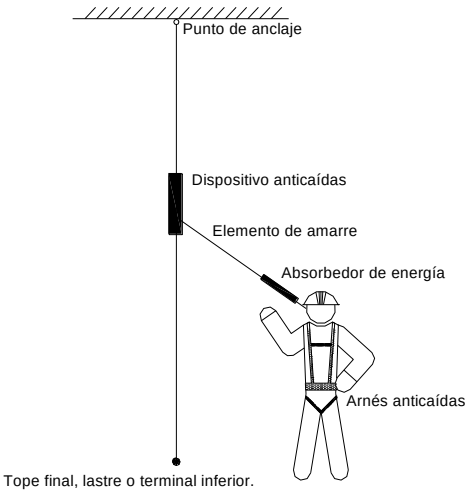
EN 353-2

CE
CAT III

Definició :

Un dispositiu anticaigudes lliscant sobre la línia d'ancoratge flexible, és un ***subsistema*** format per :

- Una línia d'ancoratge flexible
- Un dispositiu anticaigudes lliscant amb bloqueig automàtic que està unit a la línia d'ancoratge flexible
- Un element d'amarratge que es fixa en el dispositiu anticaigudes lliscant, a l'element d'amarratge o a la línia d'ancoratge.
- Un absorbidor d'energia



Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 353-2. EPI contra la caiguda d'alçades. Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

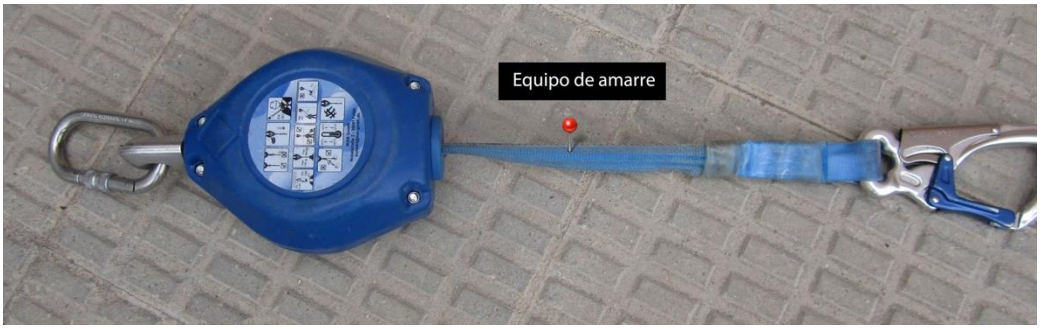
MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1.14.8.1.2 Sistema anticaigudes retràctil - Dispositius del sistema

Norma :

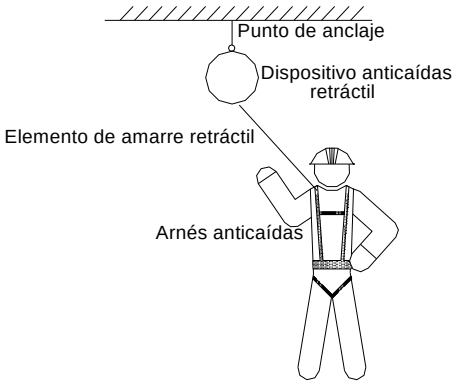
EN 360

CE
CAT III



Definició :

- Un dispositiu anticaigudes retràctil és un ***dispositiu anticaigudes*** amb una funció de bloqueig automàtic i un sistema automàtic de tensió i de retrocés per a l'element d'amarrament, és a dir, un element d'amarratge retràctil. Un element de dissipació d'energia pot ser incorporat al propi dispositiu o a l'element d'amarratge retràctil.



Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'utilització com a component d'un sistema anticaigudes.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de connectar l'element d'amarratge, un arnès anticaigudes i a altres components d'un sistema anticaigudes.
- Condicions específiques d'ús marcades en el dispositiu anticaigudes retràctil

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part de fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Característiques exigides al punt d'ancoratge segur.
- Espai lliure mínim necessari sota de l'usuari a partir de la parada immediata
- La forma adequada de connectar el dispositiu anticaigudes retràctil en el punt d'ancoratge segur.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 360: EPI contra la caiguda d'alçades. Dispositius anticaigudes retràctils
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

1.14.8.1.3 Sistema anticaigudes amb absorbidor d'energia - Dispositius del sistema

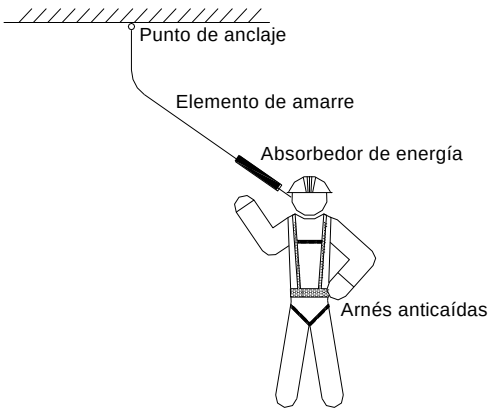
Norma :

EN 355

CE
CAT III

Definició :

Un absorbidor d'energia és un ***component d'un sistema*** anticaigudes, que garanteix la parada segura d'una caiguda d'alçada en condicions normals d'utilització.



Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'aplicació de l'absorbidor d'energia com a component d'un sistema anticaigudes.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de l'ancoratge segur i la distància mínima necessària sota de l'usuari que és la suma de la distància de parada i d'una distància suplementària de 2,5 m. Aquesta última comprèn l'allargament de l'arnès anticaigudes i l'espai lliure sota dels peus de l'usuari, després de la parada.
- La forma correcta de connectar l'absorbidor d'energia a un punt d'ancoratge segur, a un arnès anticaigudes i a altres components d'un sistema anticaigudes.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 355: EPI contra la caiguda d'alçades. Absorbidors d'energia.
- UNE-EN 363: EPI la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

1.14.8.1.4 Arnesos anticaigudes

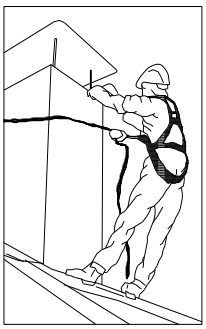
Norma :

EN 361

CE
CAT III

Definició :

- Dispositiu de prensió del cos destinat a parar les caigudes, és a dir, ***component d'un sistema anticaigudes***. L'arnès anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajust, sivelles i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'esta.



Marcat :

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Cada component del sistema haurà de marcar-se de forma clara i permanent, per mitjà de qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.
- Haurà de disposar la informació següent :
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.

Requisits establerts pel RD 1407/1992 :

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Fullet informatiu en el qual es faci constar :

- Especificació dels elements d'enganxi de l'arnès anticaigudes que han d'utilitzar-se amb un sistema anticaigudes, amb un sistema de subjecció o de retenció.
- Instruccions d'ús i de col·locació de l'arnès.
- Forma d'enganxar-ho a un subsistema de connexió.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades, Arnesos anticaigudes.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades. Connectors.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

Informació destinada als Usuaris :

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Técnica" publicada per l'INSH.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

2.1 _ Condicions generals

2.1.1 Condicions generals de l'obra

El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

* Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este Estudi Bàsic de seguretat i SALUT.
* Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
* Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
* Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
* Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
* Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

2.2 _ Principis mínims de seguretat i salut aplicats en l'obra

2.2.1 Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra

1. Estabilitat i solidesa:

* Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pogués afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
* L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitzi de manera segura.

2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

* La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
* En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

* Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
* En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
* El número, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
* Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.
* Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
* En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

* Es preveurà un número suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si anés necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
* Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
* Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

* Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, estos disposaran d'aire net en quantitat suficient.
* En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

* Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
* En el cas que alguns treballadors hagen de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pogués contindre substàncies tòxiques o nocives, no tindre oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
* En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

8. Il·luminació:

* Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
* Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
* Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

9. Portes i portes grans:

* Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi eixir-se dels rails i caure.
* Les portes i portes grans que s'obren cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixin tornar a abaixar-se.
* Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.
* En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per a estos. Les dites portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.
* Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

10. Vies de circulació i zones perilloses:

* Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls haja destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'estes vies de circulació no comporten cap risc.
* Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.
* Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Se senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
* Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
* Si en l'obra hi haguera zones d'accés limitat les dites zones estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Estes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:

* Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
* Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seues activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:

* Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
* Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.
* Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
* A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el número de telèfon del servici local d'urgència.

14. Serveis higiènics:

* Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un número suficient d'excusats i de lavabos.
* Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.
* Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats.
* Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fóra necessari, la seva roba de treball.
* Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
* Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'este apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
* Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en número suficient.
* Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador s'endreci sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.
* Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'este apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver-hi lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si anés necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
* Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.

15. Locals de descans o d'allotjament:

* Quan ho exigeixin la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
* Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatler d'acord amb el nombre de treballadors.
* Quan no existeixin aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
* Quan existeixin locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en número suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Estos locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatler acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
* En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

16. Dones embarassades i mares lactants:

Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

17. Treballadors minusvàlids:

Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Esta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

18. Consideracions diverses:

* Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
* En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
* Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar les seues menjars en condicions de seguretat i salut.

2.2.2 Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:

Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

2. Portes d'emergència:

* Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcilment i immediatament.
* Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:

* En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, estes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
* Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot depòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:

* La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.
* Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats envidats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:

* Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
* Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
* Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:

* Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixin un perill per als treballadors.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

* Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permeten netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

7. Portes i portes grans:

* La posició, el número, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.
* Les portes transparents tindran una senyalització a l'altura de la vista.
* Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindre panells transparents.
* Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan esta pugui suposar un perill per als treballadors.

8. Vies de circulació:

Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixin la utilització i les instal·lacions dels locals.

9. Escales mecàniques i cintes rodadores:

Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

10. Dimensions i volum d'aire del local:

El local tindrà una superfície i una altura que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

2.2.3 Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'exterior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:

* Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per davall del nivell del sòl seran sòlids i estables tenint en compte:
  1° El nombre de treballadors que els ocupen.
  2° Les càrregues màximes que, si és el cas, puguin tindre que suportar, així com la seva distribució.
  3° Els factors externs que pogueren afectar-los.
* En el cas que els suports i els altres elements d'estos llocs de treball no posseeixin estabilitat pròpia, es garantirà la seva estabilitat per mitjà d'elements de fixació apropiats i segurs a fi d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part de tals llocs de treball.
* Es verificarà de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, especialment després de qualsevol modificació de l'altura o de la profunditat del lloc de treball.

2. Caigudes d'objectes:

* Els treballadors estaran protegits contra la caiguda d'objectes o materials; per a això s'utilitzaran, sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
* Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
* Els materials d'arreplega, equips i ferramentes de treball es col·locaren o emmagatzemaren de manera que s'eviti el seu afonament, caiguda o bolcada.

3. Caigudes d'altura:

* Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents en els pisos de les obres, que suposen per als treballadors un risc de caiguda d'altura superior a 2 metres, es protegiran per mitjà de baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 centímetres i disposaran d'un vorell de protecció, uns passamans i una protecció intermèdia que impedeixin el pas o lliscament dels treballadors.
* Els treballs en altura només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com ara baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball això no fóra possible, es disposaran de mitjans d'accés segurs i s'utilitzaran cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.
* L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció es verificaran prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seues condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

4. Factors atmosfèrics:

Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

5. Bastides i escales:

* Els bastides es projectaran, construiran i mantindran convenientment de manera que s'eviti que es desplomen o es desplacen accidentalment.
* Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales dels bastides es construiran, protegiran i utilitzaran de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A este efecte, les seues mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
* Els bastides seran inspeccionats per una persona competent:
  1° Abans de la seva posada en servici.
  2° A intervals regulars d'ara en avant.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

3° Després de qualsevol modificació, període de no utilització; exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que haguera pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

* Els bastides mòbils s'asseguraran contra els desplaçaments involuntaris.
* Les escales de mà compliran les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

6. Aparells elevadors:

* Els aparells elevadors i els accessoris de hissat utilitzats en obra, s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Els aparells elevadors i els accessoris de hissat, inclosos els seus elements constitutius, els seus elements de fixació, ancoratges i suports:
  1° Seran de bon disseny i construcció i tindran una resistència suficient per a l'ús a què estiguin destinats.
  2° S'instal·laran i utilitzaran correctament.
  3° Es mantindran en bon estat de funcionament.
  4° Se Seran manejats per treballadors qualificats que hagen rebut una formació adequada.
* En els aparells elevadors i en els accessoris de hissat es col·locarà, de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.
* Els aparells elevadors el mateix que els seus accessoris no s'utilitzaran per a fins diferents d'aquells a què estiguin destinats.

7. Vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials:

* Els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de materials s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Tots els vehicles i tota maquinària per a moviments de terres i per a manipulació de materials:
  1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
  2° Es mantindran en bon estat de funcionament.
  3° S'utilitzaran correctament.
* Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials rebran una formació especial.
* S'adoptaran mesures preventives per a evitar que caiguin en les excavacions o en l'aigua vehicles o maquinàries per a moviment de terres i manipulació de materials.
* Quan sigui adequat, les maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials estaran equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra la xafada, en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

8. Instal·lacions, màquines i equips:

* Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Les instal·lacions màquines i equips, incloses les ferramentes manuals o sense motor:
  1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
  2° Es mantindrà en bon estat de funcionament.
  3° S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagen sigut dissenyats.
  4° Se Seran manejats per treballadors que hagen rebut una formació adequada.
* Les instal·lacions i els aparells a pressió s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.

9. Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

* Abans de començar els treballs de moviments de terres, es prendran mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i la resta de sistemes de distribució.
* En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels es prendran les precaucions adequades:
  1° Per a previndre els riscos de sepultamiento per despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, per mitjà de sistemes d'apuntalament, blindatge, fitació, talussos o altres mesures adequades.
  2° Per a previndre la irrupció accidental d'aigua, per mitjà dels sistemes o mesures adequats.
  3° Per a garantir una ventilació suficient a tot arreu de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
  4° Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.
* Es preveuran vies segures per a entrar i eixir de l'excavació.
* Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment es mantindran allunyats de les excavacions o es prendran les mesures adequades si és el cas per mitjà de la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'afonament del terreny.

10. Instal·lacions de distribució d'energia:

* Es verificaran i mantindran amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les que estiguin sotmeses a factors externs.
* Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran localitzades, verificades i senyalitzades clarament.
* Quan existeixin línies de línia elèctrica aèries que puguin afectar la seguretat en l'obra es desviaran fora del recinte de l'obra o es deixaran sense tensió. Si açò no fóra possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes. En el cas que vehicles de l'obra hagueren de circular davall l'estès s'utilitzaran una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'altura.

11. Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades:

* Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar o desmuntar baix vigilància, control i direcció d'una persona competent.
* Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments es projectaran, calcularan, muntaran i mantindran de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a què siguin sotmesos.
* S'adoptaran les mesures necessàries per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

12. Altres treballs específics.

* Els treballs de derrocament o demolició que puguin suposar un perill per als treballadors s'estudiaran, planificaran i mamprendran davall la supervisió d'una persona competent i es realitzaran adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.
* En els treballs en teulades s'adoptaran les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'altura, inclinació o possible caràcter o estat esvarós, per a evitar la caiguda de treballadors, ferramentes o materials. Així mateix quan calgui treballar sobre o prop de superfícies fràgils, es prendran mesures preventives adequades per a evitar que els treballadors les xafen inadvertidament o caiguin a través seu.
* Els treballs amb explosius, així com els treballs en calaixos d'aire comprimit s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
* Els atalls estaran ben construïdes, amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i proveïda d'un equipament adequat perquè els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas d'irrupció d'aigua i de materials. La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall es realitzaren únicament davall la vigilància d'una persona competent. Així mateixos els atalls seran inspeccionades per una persona competent a intervals regulars.

2.2.4 Procediments per al control d'accés de personal a l'obra

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Firma :**
Sortida	**Firma :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'este control del Personal d'Obra.

D'esta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higienicosanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar este document setmanalment al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

2.3 _ Condicions legals

2.3.1 Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei. ·

A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.

Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

* Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
* El Reial decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
* Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

  CAPÍTOL I : Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

  CAPÍTOL III : Dret i obligacions, amb especial atenció a:

  Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
  Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
  Art. 16. Avaluació dels riscos.
  Art. 17. Equips de treball i mitjos de protecció.
  Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
  Art. 19. Formació dels treballadors.
  Art. 20. Mesures d'emergència.
  Art. 21. Risc greu i imminent.
  Art. 22. Vigilància de la salut.
  Art. 23. Documentació.
  Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
  Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
  Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

  CAPÍTOL IV : Serveis de prevenció

  Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
  Art. 31.- Serveis de prevenció.

  CAPÍTOL V : Consulta i participació dels treballadors.

  Art. 33.- Consulta als treballadors.
  Art. 34.- Drets de participació i representació.
  Art. 35.- Delegats de Prevenció.
  Art. 36.- Competències i facultats dels Delegats de Prevenció.
  Art. 37.- Garanties i sigil professional dels Delegats de Prevenció.
  Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
  Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
  Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

  CAPÍTOL VII : Responsabilitats i sancions.

  Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
  Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
  Art. 44.- Paralització de treballs.
  Art. 45.- Infraccions administratives.
  Art. 46.- Infraccions lleus.
  Art. 47.- Infraccions greus.
  Art. 48.- Infraccions molt greus.
  Art. 49.- Sancions.
  Art. 50.- Reincidència a.
  Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
  Art. 52.- Competències sancionadores.
  Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
  Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d i i de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Especial atenció al següent article del Reial decret:

- CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
- CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
- CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :

- Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de Julio, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introduïa la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció. Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. (BOE 14-03-2009).

Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 26-03-2009).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:

Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social

Article 7. *Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.*

Article 8, *Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:*

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

Article 9, *Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.*

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

* Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
* Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
* Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apdo. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
* Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbars per als treballadors.
* Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
* Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
* Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
* Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
* Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen. Especialment a la ITC-BT-33 :
    - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres
* Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
* Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
* Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi": Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.
* Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:
    Art. 165 a 176.- Disposicions generals.
    Art. 183 a 291.- Construcció en general.
    Art. 334 a 341.- Higiene en el treball.
* Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel rD 2177/2004).
* Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel rD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
* Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions d'us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
* Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
* Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de de els equips de protecció individual. · Resolució la Direcció general de Treball de 26 de Juliol de 2002 (BOE de 10 d'Agost, I.L. 3843) per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció per al període 2007-2011 .
* Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
* Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
* Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7 .
* Reial decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
* Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
* Reial decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
* ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
* **Conveni General del sector de la construcció 2007-2011**, especialment als articles i punts en el següent quadre:

Conveni General del sector de la construcció 2007-2011

Article 16.- Vigilància i control de salut.
Article 64.- Jornada. La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'estableix a continuació:
any 2007 ...1.746 hores
any 2008 ...1.746 hores a
ny 2009 ... 1.738 hores
any 2010 .. 1.738 hores
any 2011... 1.738 hores
Article 74.- Personal de capacitat disminuïda.
Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).
Capítol IV. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball
Llibre II: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció** En general tots els Títols, però especialment el **Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en les obres de construcció.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

* Plego de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
* Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
* Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

2.3.2 Obligacions específiques per a l'obra projectada

* El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'Article 12
* L'Estudi Bàsic de seguretat i Salut quedarà inclòs com document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Aquest Estudi Bàsic de seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
* El Reial decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
* El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions.
  Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
* L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva banda o dels possibles subcontractistes o empleats.
* S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
* El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris reportats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
* Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.
* La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial decret 39/1997 de 17 de gener.
* L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei.
* L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
* L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
* L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
* Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
* Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), haurien de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes establerts per la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció i molt especialment les especificacions establertes en el CAPÍTOL II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

CONDICIONS PARTICULARS:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1) Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.

En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.

A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.

b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més. Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

- Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
- Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2) En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

- Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes prevists en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
- Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
- Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
- Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
- Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
- Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .
- Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu**.**
- Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
- Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3) Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

4) La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ (Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa**.**

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.

Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat.

7. Els serveis de prevenció han d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

En el document de la Memòria d'aquest Estudi Bàsic de seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

* Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
* Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del RD 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïa una disposició addicional única en el RD 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera:

* En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del RD 604/2006).
* Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
* Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
* Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

2.3.3 Obligacions en relació a la llei 32 \ 2006

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del RD 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.

A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "*Clau individualitzada d'identificació registral*".

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dintre del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

* no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
* no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
* a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

* Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que comprengui el període de referència.
* La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte alie de l'empresa.
* El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
* Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
* A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
* En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'altri com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'altri, atenent a:
  a) La durada del seu vincle social.
  b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o a temps parcial, i
  c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:

a) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en obres de construcció.

b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1. Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2. Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

3. Obligacions i responsabilitats.
4. Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5. Legislació i normativa bàsica en prevenció.

D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.

El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.

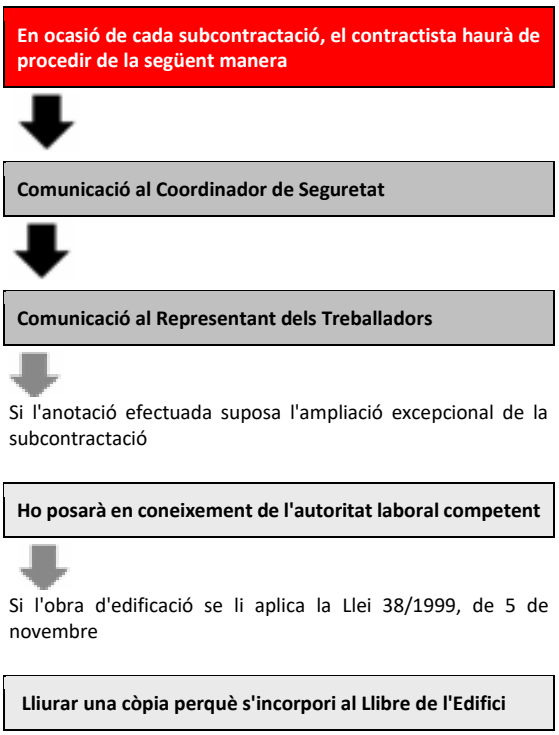
S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produís durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el RD 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.
b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.
c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.
d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

Procediment a realitzar en cada subcontractació



I) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establerta en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició i llevanza del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Avís previ:

L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del Reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

2.3.4 Assegurances

RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

* Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que esta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
* L'Empresa Principal (Contractista) ve obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

2.4 _ Condicions facultatives

2.4.1 Coordinador de seguretat i salut

* Esta figura de la Seguretat i Salut va ser creada per mitjà dels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional esta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzen treballs de construcció o enginyeria civil.
* En l'Article 3 del Reial Decret 1627/1997 se regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text de la qual es transcriu a continuació :

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan prompte com es constati la dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seues responsabilitats.

* En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
b) En relació amb llibre de subcontractació: Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
c) En relació amb les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.
d) En relació amb avís previ: L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un Coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

2.4.2 Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

L'Empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.
e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
f) Conforme s'estableix en el *CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ*, en el seu *Article 14.- Ingrés en el treball. Apartat 4.* : Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici de l'establert en l'article 21 referent al contracte per a la formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, solament podran ser contractats mitjançant un ***contracte de formació***.

Per a dites treballadores, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en *l'Article 27: Protecció dels menors* :

* Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.

* A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immadures per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN	Menors de 18 anys SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extres Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit. • Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a 20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell.	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

• Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral.
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi Bàsic de seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació**.**

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer *(Modificació del RD 1627/1997)*, la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat. Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats. En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

* Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
* Recursos Preventius.
* Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
* Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'inicii o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen**.**

10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.

2.4.3 Obligacions en matèria de seguretat i salut que han de desenvolupar cadascuna de les diferents persones que intervenen en el procés constructiu:

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el RD 1627/97 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97 .

En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra"**:**

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
1º. Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel RD 171/2004 .

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

g) La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del RD 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del RD 171/2004) garantirà el compliment de:

* L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.
* L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.
* El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.
* L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.
* Conforme s'indica en l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 1109/2007, haurà de:

* Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
* Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
* Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.
* En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de

Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

* Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
* Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
* Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
* Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
* Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
* Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
* Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

* el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
* l'Empresa Subcontractista,
* els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
* a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

* Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut
* Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
* Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
* Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
* Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
* Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
* Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
* Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

* Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
* Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
* Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
* Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
* Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
* Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu. • Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
* Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
* Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
* Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi Bàsic de seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos d'aquesta Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 RD 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposen de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi Bàsic de seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concorrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
b) La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.
c) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
d) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
e) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.
f) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

* Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
* Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
* Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran als seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les del *'Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

9. Conforme s'estableix en el RD 1109/2007, haurien de:

* Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".

* Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".

* Contar, en els termes que s'estableixen en aquest RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel RD 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi Bàsic de seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el RD 604/2006, aquests haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el RD 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

2.4.4 Estudi de seguretat i salut i estudi bàsic de seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què refereixi l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan haja d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabori, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagen d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a este efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.
b) Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
c) En l'elaboració de la memòria hauran de tindre en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagen d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i orde d'execució dels treballs.
d) Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.
e) Plans en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
f) Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagen sigut definits o projectats.
g) Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els mesuraments, qualitats i valoració arreplegues en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el RD 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugui a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seues corresponents mesures específiques.

5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan haja d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a este elaborar o fer que s'elabori, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A este efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han sigut desenvolupats per a l'obra objecte d'este Estudi Bàsic de seguretat i formen part del mateix.

2.4.5 Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra

* 'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
* Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:
* Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
* Comprendre i acceptar la seva aplicació.
* Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

* Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

* El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
* Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
* Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
* Les Proteccions col·lectives necessàries.
* Els EPIS necessaris.
* Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
* A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

Conforme s'estableix en l'Article 10. *Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, les empreses d'aquesta obra vetllaran perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.

En defecte de conveni col·lectiu, el requisit de formació dels recursos humans que es refereix l'Article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'especifica en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes dues condicions:

a) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en obres de construcció.
b) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa conta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions d'adreça i han rebut la formació necessària per a integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada per l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
3.º Obligacions i responsabilitats.
4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

* Manual de primers auxilis.
* Manual de prevenció i extinció d'incendis.
* Simulacres.

Aquests Manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.

El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.

El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.

També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.

Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.

Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

2.4.6 Llibre incidències

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'este document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional a què pertanyi el tècnic que aprova el Plans de Seguretat i Salut.

Els fulls hauran de ser presentades en la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si és el cas, per la Direcció Facultativa en el termini de vint-i-quatre hores des de la data de l'anotació.

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives arreplegues en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

2.4.7 Paralització de treballs

Sense perjuí del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan este existís d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que haguera ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors d'estos.

2.5 _ Condicions tècniques

2.5.1 Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans , menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha sigut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que haja d'utilitzar-los simultàniament.

* Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris.
* L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
* S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporciona.
* L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
* Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'esta xifra i

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'esta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

* Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
* Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
* L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
* L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
* Els que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
* Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'estes xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha sigut estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que haja d'utilitzar-ho simultàniament.

* Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
* Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
* Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim de la qual serà el contemplant en l'annex VI.A).3 del Reial decret 486/1997:

* desinfectants i antisèptics autoritzats *(aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura d'iode, mercurocromo, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetil salicílic, etc...)*
* gases estèrils
* cotó hidròfil
* embena
* esparadrap
* apòsits adhesius
* tisores
* pinces
* guants d'un sol ús

A més del contemplat en aquest Reial decret 486/1997, disposarà de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic

Les farmacioles haurien d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, conforme s'estableix en l'ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

* Totes les dotacions estaran en número suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a este Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis deuran estaran separats.
* Les instal·lacions hauran d'estar en funcionament abans de començar l'obra.
* Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
* Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i desperdicis que periòdicament es portaran a un femater controlat.
* La connexió d'estes Casetes d'Obra al servici elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servici elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
* La connexió del servici d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

2.5.2 Requisits dels equips de protecció individual i els seus elements complementaris

2.5.2.1 Condicions tècniques dels EPIs

El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en els seus articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPIs).

* Els EPIs hauran d'utilitzar-se quan hi ha riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagen pogut evitar-se o limitar-se prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mitjà de mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
* ·L'annex III del Reial Decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
* ·L'annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
* ·En l'annex IV del Reial Decret 773/1997 se relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
* ·El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPIs), el procediment per mitjà del qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPIs fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'este Reial Decret.

* ·El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.

* Respecte als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, es deuran complir les condicions següents:

  a) Les proteccions individuals hauran d'estar homologades. L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre.
  b) Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
  c) d'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
  d) S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que es donen compte de la importància que realment tenen per a ells.
  e) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, a fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'estes proteccions.
  f) Un vegada els equips hagen arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un arreplega ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra perquè autoritzi la seva eliminació de l'obra.

ENTREGA D'EPIS:

Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.

L'objectiu fonamental d'este protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

2.5.3 Requisits dels equips de protecció col·lectiva

2.5.3.1 Condicions tècniques de les proteccions col·lectives

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Esta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'estos elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

* Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
* Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
* Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
* Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadros auxiliars de plantes, quadros secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
* Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
* Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A) Visera de protecció accés a obra:

* La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
* La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
* Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:

* La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
* Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
* En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques arreplegues en la ITC-BT-24
* Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-se esta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Presa de terra:

* Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
* Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
* Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:

* Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seues característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
* Estes proves es repetiran cada vegada que estos siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
* Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:

* Hauran de complir les següents característiques:
  a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
  b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.
* Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
* Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la fatxada (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:

* La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
* La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
* Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
* Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
* L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
* Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

F) Mallazos:

* Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, sent indicat quan estos són de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
* En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
* Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
* Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nuc soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
* Els avantatges que poden obtindre amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:

* Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
* Tindran almenys 2 metres d'altura.
* Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
* Esta haurà de mantindre fins a la conclusió de l'obra o si és el cas a la seva substitució pel tanca definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/sortida de materials:

* S'utilitzarà este tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
* Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
* L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:

* En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats d'este capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya a este Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seues respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
* Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

J) Encofrats continus:

* La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
* Es justifica la utilització d'este mètode de treball basant-se en que l'ocupació d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superior o l'ocupació de l'arnés de seguretat basant-se en el que disposen els articles 192 i 193 de l'ordenança laboral de la construcció, són de totes tots inviables.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

* L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
* Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:

* La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
* Estos buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i xicotets buits per a conductes d'instal·lacions.
* La utilització d'este mig de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
* Els taulers de fusta hauran de tindre la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

L) Corredors de seguretat :

a) Porticats:

* Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Estos elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
* Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es preveixi puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

* S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs o llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
* Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:

* Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
* Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existís un potencial risc de caiguda.
* Hauran de tindre la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
* Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
* A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
* L'altura serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb altura d'1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

a) La protecció col·lectiva ha sigut dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
b) Les proteccions col·lectives d'esta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
c) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
d) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que esta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
e) Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
f) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
g) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
h) Les proteccions col·lectives projectades en estos treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
i) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules paralitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars
j) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a defendre's d'un risc idèntic.
k) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
l) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.

Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

2.5.3.2 Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de fatxades o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de fatxades o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de Seguretat davall forjat recuperables		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades davall els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són recuperables al 100% del seu conjunt.

Fitxa : Xarxes de Seguretat davall forjat d'un sol ús

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades davall els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallazos electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de malles electrosoldades que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra pels bords de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
		Ordenança Laboral de Construcció Vidre i Ceràmica Orde de 28.8.1970, BB. OO. EE. De 5, 7, 8 i 9 - 1970
		Ordenança General de Seguretat o Higiene en el Treball Decret d'11.3.1971 i Orde de 9.3.1971. BB. OO. EE. De 16 i 17-3-1971
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.
- Hauran de ser almenys de 90 cm. D'altura
- Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Fitxa : Plataformes d'entrada-sortida de materials

Definició :

- Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaiti a l'exterior.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
		Ordenança Laboral de Construcció Vidre i Ceràmica Orde de 28.8.1970, BB. OO. EE. De 5, 7, 8 i 9 - 1970
		Ordenança General de Seguretat o Higiene en el Treball Decret d'11.3.1971 i Orde de 9.3.1971. BB. OO. EE. De 16 i 17-3-1971
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Especificacions tècniques :

- Disposaran del marcat CE, no podent-se utilitzar en l'obra plataformes sense l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat.

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de fatxades o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servici postvenda
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1262-1	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

2.5.4 Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALIÇAMENTS

S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTES

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS

Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.

Esta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

3.2) Senyalització vial.

Esta senyalització complirà amb el Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tindre present :

a) S'ha de tindre en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb esta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

2.5.5 Requisits d'utilització i manteniment dels útils i ferramentes portàtils

Els mitjans a adoptar en l'organització d'esta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALIÇAMENTS

S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de xicotets treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTES

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquen perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS

Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.

Esta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

3.2) Senyalització vial.

Esta senyalització complirà amb el Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tindre present :

a) S'ha de tindre en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb esta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

2.5.6 Requisits d'utilització i manteniment dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Haurà de reflectir-se en una acta, l'objectiu fonamental de de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de fatxada, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra hauran de ser nous i sempre que sigui possible homologats per l'organisme competent. En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servici. Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'estos elements comptaran amb certificat de revisió, posada al punt i ús, emès per esta.

Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de qualsevol dels mitjans auxiliars utilitzats en aquesta obra.

Especificacions particulars introduïdes pel RD 2177/2004:

1. Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2. Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:
   a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
   b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimentada, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets o borriquetes.
   c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
   d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que estes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les dites instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagen rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:
   a) La comprensió del plans de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracte.
   b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracte.
   c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
   d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que pogueren afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracte.
   e) Les condicions de càrrega admissible.
   f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.
4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pogués contindre.
5. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un plans de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:
   a) Abans de la seva posada en servici.
   b) A continuació, periòdicament.
   c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que haguera pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.
7. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un plans de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

2.5.7 Requisits d'utilització i manteniment de la maquinària

* L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124
* Reials decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
* Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel reial decret 830/1991 de 24 de maig.

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual es aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Instrucció Tècnica Complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.

- Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals haurien de ser comprovats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines haurien de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

2.5.8 Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de les instal·lacions provisionals

2.5.8.1 Requisits de les instal·lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió - Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprens o semblant, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució dónes del quadro general d'obra als quadros secundaris (o de planta), s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se estigues de cables i mànegues, este és realitzarà a una altura mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estès dels cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Se senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid curvable en calent.
- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

  Blau clar: Per al conductor neutre.
  Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.
  Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadros, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.

- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.

- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

  a) Mesures de protecció contra contactes directes:
  b) És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
  c) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
  d) Quan la protecció dels persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
  e) Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

2.5.8.2 Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

a) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció.
b) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
c) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha sigut estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que haja d'utilitzar-ho simultàniament.
d) Farmaciola, el contingut del qual mínim serà: aigua oxigenada, alcohol de 96é, tintura de iode, mercurocromo, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, banda elàstica per a torniquet, guants esterilitzats, xeringues d'usar i tirar, termòmetre clínic, apòsits adhesius, paracetamol, àcid acetil salicílic, tisores, pinces.

Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.

Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i desperdicis que periòdicament es portaran a un femater controlat.

La connexió del servici elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servici elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.

2.5.8.3 Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per a evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
b) La realització de soldadures en llocs en què existeixin materials inflamables.
c) La utilització de escalfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'annex *I* d'este Plec de condicions particulars : *Plans Emergència de l'Obra*.

2.5.9 Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra

S'aplicarà qualsevol normativa tècnica amb continguts que afecten la prevenció de riscos labors. Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 53/1992, -Reglament sobre protecció sanitària contra les radiacions ionitzants-.
- Reial Decret 230/1998, -Reglament d'explosius-
- Reial Decret 664/1997 i Orde 25-3-98, sobre -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball-
- Reial Decret 665/1997, -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball-
- Llei 10/1998, -Residus-
- Orde de 18-7-91, -Emmagatzemament de líquids inflamables i combustibles-
- Orde de 21-7-92, sobre -Emmagatzemament de botelles de gasos a pressió-
- Reial Decret 1495/1991, sobre -Aparells a pressió simple-
- Reial Decret 1513/1991, sobre -Certificats i marques de cables, cadenes i ganxos-

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses del treball temporal
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seues instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll

2.5.10 Procediment que permet verificar, amb caràcter previ a la seva utilització en l'obra, que tals equips, màquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

Equips de treball :

Quan no existís una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servici i utilització per ell descrites.

L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seues prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a esta obra.

No s'utilitzarà cap equip de treball que no haja sigut prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Una Acta.

Mitjans auxiliars :

Quan no existís una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servici i utilització per ell descrites.

L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seues prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a esta obra.

No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no haja sigut prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Una Acta.

Màquines :

Quan no existís una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que les mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servici i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seues prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a esta obra.

No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no haja sigut prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Una Acta.

2.5.11 Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al número mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NÚM. total d'accidents / NÚM. mig de persones exposades) x 1000**

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades. **I.F. = (NÚM. total d'accidents / NÚM. total d'hores treballades) x 1000000**

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NÚM. treballadors exposats al risc x NÚM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NÚM. total hores treballades) x 1000**

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NÚM. d'accidents**

Estadístiques :

a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen de l'obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per a esmenar les anomalies observades.
b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.
c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

2.5.12 Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

2.5.13 Tractament de residus

2.5.13.1 Normes i continguts tècnics de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel reial decret 105/2008 de 1 de Febrer. En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el RD 105/2008, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrociment	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions específicament establertes pel "Pla de treball" de desamiantat.

2.5.13.2 Normes i continguts tècnics de tractaments de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

* Fibrociment: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al RD 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

- Additius i substàncies químiques: Haurà de seguir-se les recomanacions establides en les fitxes dels envasos del producte, o si no n'hi ha arreplegar-se conforme s'especifica en la fitxa tècnica establida en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establides pel fabricant, o si no n'hi ha conforme s'especifica en la fitxa tècnica establida en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establides pel fabricant de les mateixes, o si no n'hi ha conforme s'especifica en la fitxa tècnica.

2.5.14 Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l'annex 2 del rd 1627 de 1997 o d'un altre tipus de treballs que no estant especificats en l'annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del RD 1627/97 els quals reproduïm:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposen moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

- Treballs en tensió.
- Treballs en espais confinats.
- Treballs subaquàtics.
- Treballs en temperatures extremes.
- Treballs en atmosferes corrosives.
- Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos. El que aquí es reprodueix és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'este Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del RD 1627/1997, a causa de :

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

Es requereix la presència de ***Recursos Preventius*** en les dites unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establides en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per a les dites unitats d'obra s'han establert.

2.6 _ Condicions econòmic administratives

2.6.1 Condicions específiques per a l'obra

- Una vegada al mes, esta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'hagueren realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà esta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultatiu.

2.6.2 Normes i criteris presos com a base per a realitzar els mesuraments, valoracions

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establides en l'estat de mesuraments i pressupostos, seguint les recomanacions de l'INSHT :

Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojeccions	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA
Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE
Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA
Cinturó porta eines	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Canyelleres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuiro per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuiro amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyoples de cuiro	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuiro amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuiro per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermeabilitzades	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o PVC	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA
Manils de cuiro	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuiro	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Deslliçadors paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE
Roba impermeable per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Roba de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Roba de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers exposats

Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

Número de calfa menjars	1 x cada 50 NO o fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de escalfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats ***Mesuraments*** s'especifiquen aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un Preu contradictori, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a esta obra.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

3 PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

Proconrislab, sl – CIF B-66700790 – R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª

MILLORA I ACTUALITZACIÓ DELS ESPAIS DOCENTS I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES DEL MÒDUL 1 DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE L´EDUCACIÓ

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

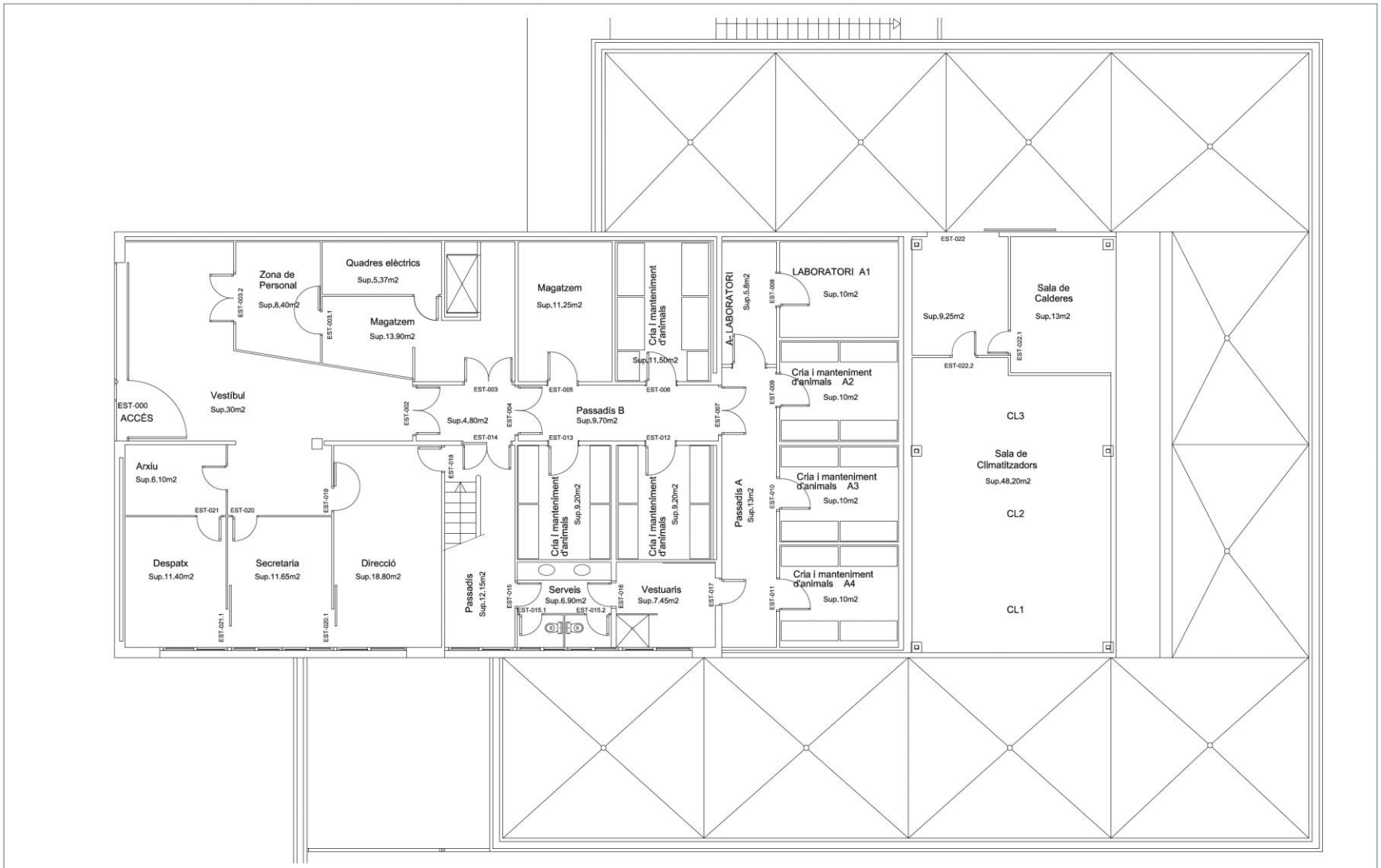
PROMOTOR:
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DE L'EDIFICI DEL SERVEI D'ESTABULARI.
LOT 1: ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
LOT 2: PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

SITUACIÓ

1

Arquitecte Tècnic
Luz Helena Cano Vargas



EL PRESENT DOCUMENT ES PROPIETAT DE LA UAB, LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA PROPIETAT, RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA I LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ARQUITECTURA
ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA

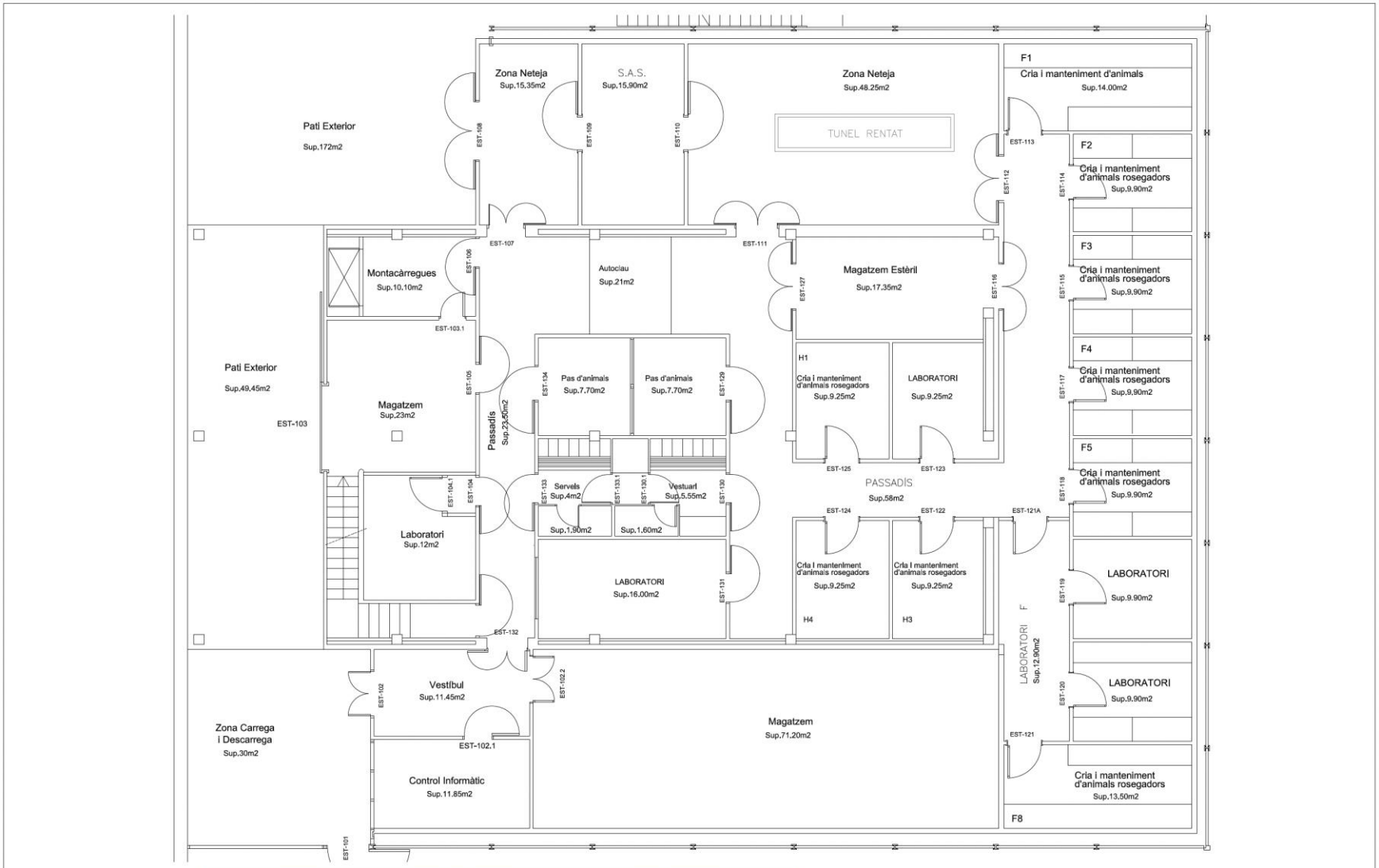
Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3

Nº Projecte	Capítol	Nº Plànol	V.
7398	A2	01	1

senserisc
Proconrislab, sl

carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1ª



UAB

EL PRESENT DOCUMENT ÉS PROPIETAT DE LA UAB. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AMB COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ ESCRITA DE LA PROPIETAT. RESTANT EN TOT CAS PROHIBIDA TOTA MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

PROJECTE EXECUTIU

Projecte:
REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DEL SERVEI D'ESTABULARI

Autor del Projecte: Unitat Tècnica d'Arquitectura i Urbanisme

Direcció d'Arquitectura i Logística

La Propietat: DIRECCIÓ D'ARQUITECTURA I LOGÍSTICA
Edifici L,Planta 3ª,Campus UAB,08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès),Barcelona. Tel.935811004, Email: arquitectura.urbanisme@uab.cat; www.uab.cat

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Nom Plànol:
ESTATA ACTUAL. PLANTA SOTERRANI

Data	Modificat	Escala	Format
15/12/2022		1/100	DINA3
Nº Projecte		Capítol	Nº Plànol	V.
7398		A2	02	2

senserisc Proconrislab, sl
carrer Pau Muñoz 12, 1r (oficines) - 08174 Sant Cugat del Vallès - Telf. 93 337 10 01

Proconrislab, sl - CIF B-66700790 - R.M.Barcelona: volum 45247, foli 221, full B481705, inscrp. 1a

AN02 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Reforma integral dels espais interiors de l'edifici del Servei d'Estabulari de la UAB **Ref:** 7398_REFORMASE

Localització:
Projectista:
Promotor:
Autor programa: *Data:25/05/2023*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0215 MURS	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☒	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☐	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Projecte:	Reforma integral dels espais interiors de l'edifici del Servei d'Estabulari de la UAB	Ref.:	7398_REFORMA SE	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14D- PAVIMENTS CONTINUS

14D1- PAVIMENT CONTINU

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/espec. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants																	
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																	
☐	14D3	CONGLOMERANT																	
☐	14D4	MATERIAL D'ADDICIÓ																	
☐	14D5	TRACTAMENTS ESPECIALS																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Reforma integral dels espais interiors de l'edifici del Servei d'Estabulari de la UAB	Ref.:	7398_REFORMA SE	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m^2
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT		
☐	PE-14DZ	JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL		
☐	PE-14DZ	AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT.		
☐	PE-14DZ	CAPES SEPARADORES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Reforma integral dels espais interiors de l'edifici del Servei d'Estabulari de la UAB	Ref.:	7398_REFORMA SE	Autor:	

Comentaris:

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol 01 LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL
Capítol (1) 06 ESTRUCTURA

P442-DFZP Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 3) 734,250 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441HH00	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada	0,00	20,74	0,00	Si	40	0,000		1,0000	Global
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	0,00	444,30	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

P443-FHUN Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 4) 765,826 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441HH00	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada	40,00	20,74	829,60	Si	40	0,000		1,0000	Global
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	1,00	444,30	444,30	Si	1	0,000		1,0000	Global

P44C-DP1N Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 7) 412,720 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J441HH00	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada	0,00	20,74	0,00	Si	40	0,000	1,0000	Global
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	0,00	444,30	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

P44C-DP1F Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 6) 88,274 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441HH00	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada	0,00	20,74	0,00	Si	40	0,000		1,0000	Global
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	0,00	444,30	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

P447-DMDH Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 5) 82,128 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441K108	1/2 Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	0,00	444,30	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**ESTRUCTURA 01.01.06**			**1.273,90**						

P712-DXE2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 12) 40,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	2,00	507,41	1.014,82		2	0,000		1,0000	Tram
Total	**COBERTES 01.01.07**			**1.014,82**						

Obra 01 Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol 02 LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1) 01 PAVIMENTS

E9M1111M Paviment continu multicapa de resines: 435,530 m2

- Preparació del suport amb màquina de diamant de naturalesa tova per evitar el rebaix excessiu del suport i garantir una perfecta obertura del porus. Posterior aspirat.
- Obertura de junts i fissures amb posterior segellat de resina epoxídica.
- Imprimació amb resina epoxídica Seirepox Top Plus de la marca ARDEX, o equivalent, i constitució de morter d'epoxi amb àrid de quars de granulometria 0,8mm, amb una dotació del conjunt de 3,5Kg/m2.
- Polit i aspirat del conjunt.
- Aplicació de la primera capa de segellat amb posterior polit i aspirat.
- Aplicació de la segona capa de segellat amb resina Seirepox SF 250 de la marca ARDEX, o equivalent (P - 1)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V17105	Avaluació de l'adherència entre capes d'un ferm mitjançant assaig de tall, segons la norma NLT 382	6,00	50,11	300,66	Si	6	0,000		1,0000	Global
J9V1HA00	Assaig de determinació de la humitat amb sonda a tot el gruix de la solera de formigó	4,00	29,04	116,16	Si	4	0,000		1,0000	Global
Total	**PAVIMENTS 01.02.01**			**416,82**						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE
Capítol	02	LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS
Capítol (1)	02	REVESTIMENTS VERTICALS

P786-H3OK Revestiment de paraments verticals amb pintura tipus poliuretà monocomponent amb una dotació de 0,25 kg/m2 aplicada en dues capes 1.358,887 m2

Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% (P - 13)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89Z430F	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís pel mètode del tall enreixat, segons la norma UNE-EN ISO 2409, per un número igual o superior a 10	6,00	45,54	273,24	Si	6	0,000		1,0000	Global
Total	**REVESTIMENTS VERTICALS 01.02.02**			**273,24**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Capítol (1)					
Capítol (1)	01.01.04	PAVIMENTS	5.811,34	0,00	0,00
Capítol (1)	01.01.06	ESTRUCTURA	13.563,56	1.273,90	9,39
Capítol (1)	01.01.07	COBERTES	3.066,40	1.014,82	33,09
Capítol	**01.01**	**LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL**	**22.441,30**	**2.288,72**	**10,20**
Capítol (1)	01.02.01	PAVIMENTS	20.425,18	416,82	2,04
Capítol (1)	01.02.02	REVESTIMENTS VERTICALS	22.068,32	273,24	1,24
Capítol	**01.02**	**LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS**	**42.493,50**	**690,06**	**1,62**
			64.934,80	**2.978,78**	**4,59**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	22.441,30	2.288,72	10,20
Capítol	01.02	LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS	42.493,50	690,06	1,62
Obra	**01**	**Pressupost 7398_REFORMA SE**	**64.934,80**	**2.978,78**	**4,59**
			64.934,80	**2.978,78**	**4,59**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 7398_REFORMA SE	64.934,80	2.978,78	4,59
Obra	**01**		**64.934,80**	**2.978,78**	**4,59**

AN03 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

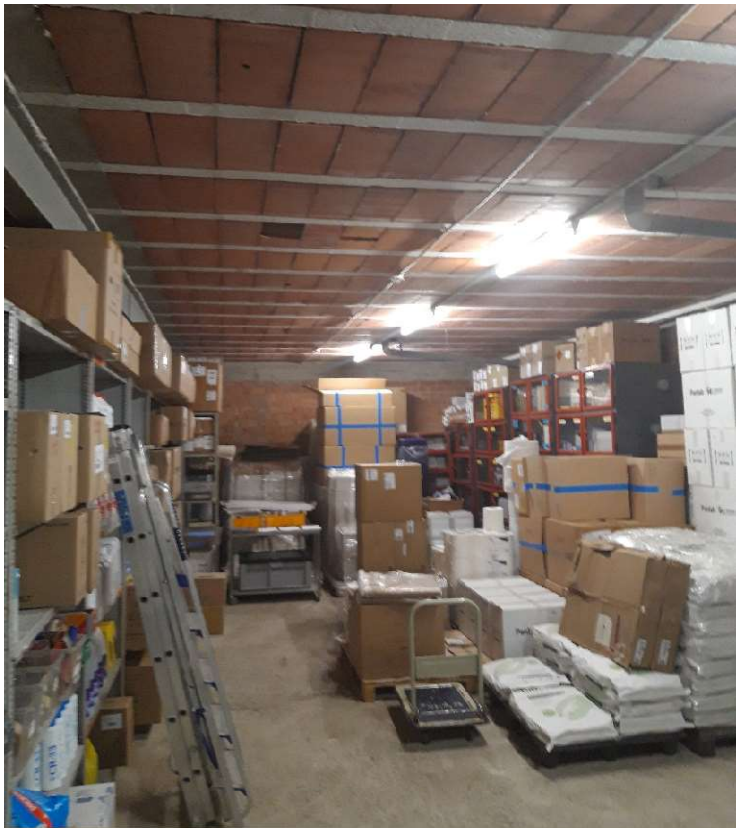
INTERIORS PLANTA BAIXA

Passadís A

Passadís B

INTERIORS PLANTA SOTERRANI

Sala de neteja



Magatzem

Revestiments box estabulació

Passadís zona bruta. Acabats i cel ras.

SALA CLIMATITZADORS - COBERTA

Exterior sala climatitzadors

Interior sala climatitzadors

Vista general coberta (sala climatitzadors)

Estat actual de l'estructura metàl·lica de la sala de climatitzadors.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Projecte executiu

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabularis
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Doc I: Memòria

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabulari
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Antecedents
1.2. Objecte del projecte
1.3. Situació
1.4. Promotor
1.5. Tècnics projectistes
1.6. Normativa urbanística aplicable
1.7. Programa de necessitats
1.8. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció de la present projecte
1.9. Justificació de la solució adoptada
1.10. Descripció de les obres projectades
1.11. Quadre de superfícies
1.12. Descripció de les obres projectades
1.13. Prestacions de l'edifici
1.14. Ecoeficiència
1.15. Residus d'obra i enderroc
1.16. Pressupost
1.17. Estudi de seguretat i salut

2. MEMÒRIA CONTRUCTIVA

2.1. Treballs previs, enderrocs i replanteig general
2.2. Sistema de condicionament, instal·lacions i servei
2.2.1 Recollida, evacuació i tractament de residus
2.2.2 Instal·lacions d'aigua
2.2.3 Evacuació d'aigües
2.2.4 Instal·lacions elèctriques
2.2.5 Instal·lacions d'il·luminació
2.2.6 Instal·lacions d'audiovisuals i comunicació
2.2.7 Instal·lacions de climatització
2.2.8 Instal·lacions de vapor
2.2.9 Instal·lacions de control
2.2.10 Instal·lacions de protecció contra incendis

3. ÍNDEX DEL PROJECTE

4. ANNEX I: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

4.1. Aspectes generals
4.2. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació
4.2.1 Ús de l'edifici
4.2.2 Accessibilitat
4.2.3 Seguretat estructural
4.2.4 Seguretat en cas d'incendi
4.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat
4.2.6 Salubritat
4.2.7 Protecció enfront del soroll
4.2.8 Estalvi d'energia
4.3. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4.3.1 Sistemes estructurals
4.3.2 Sistemes constructius
4.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
4.3.4 Certificació energètica dels edificis
4.3.5 Control de qualitat
4.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs
4.3.7 Llibre de l'edifici
5. ANNEX II: CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS
5.1. Càlcul de les línies elèctriques
5.2. Càlcul d'enllumenat
5.3. Càlculs de la ventilació i renovació d'aire
5.4. Càlculs hidràulics
5.5. Punts de Control
6. ANNEX III: GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
7. CONCLUSIÓ

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

1. MEMÒRIA

1.1. Antecedents

La Direcció del Servei d'Estabulari (SE) de la Universitat Autònoma de Barcelona planteja a la Unitat d'Arquitectura (UTAiU) de la mateixa universitat la necessitat de dur a terme una reforma dels espais interiors del Servei d'Estabulari. L'edifici te mes de 30 anys i presenta un estat força deteriorat en acabats i instal·lacions, degut a l'intens ús que caracteritza la activitat que s'hi desenvolupa.
Part de l'activitat actual es pot traslladar temporalment als nous espais recentment acabats que el SE disposa a la torre M1, i per tant, es podria aprofitar aleshores per dur a terme una intervenció integral en els espais buidats. Per aquest motiu la Direcció del SE demana a la UTAiU que desenvolupi un projecte per la reforma de les instal·lacions de l'estabulari.

1.2. Objecte del projecte

L'objecte del present Projecte és definir i valorar aproximadament les obres i actuacions necessàries per a la reforma de les instal·lacions de l'estabulari ubicat en l'edifici antic del serveis d'estabulari a la Universitat de Autònoma de Barcelona.

1.3. Situació

L'obra es realitzarà en l'edifici antic del Servei d'Estabularis en la Universitat Autònoma de Barcelona a Bellaterra.

1.4. Promotor

PROMOTOR	
Nom fiscal:	UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
NIF:	Q-0818002-H

1.5. Tècnics projectistes

TÈCNICS PROJECTISTES		
Nom	**Joan Plana i Turró**	**Jordi Hurtós i Rovira**
Titulació	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.496 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 12.186 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP	
Adreça	Av. Bisaroques, 21 - 17800, OLOT, Girona	
Telèfon	972 26 05 48	
Correu electrònic	**info@planahurtos.com**	

1.6. Normativa urbanística aplicable

Les obres previstes són de reforma interior i no afecten paràmetres urbanístics.

1.7. Programa de necessitats

Es pretén reformar les instal·lacions dels estabularis de l'edifici antic del servei d'estabularis. Aquesta actuació afecta a part de la planta baixa i part de la planta soterrani de l'edifici.

Es preveu renovar total del sistema de climatització dels estabularis s'instal·laran Unitats de Tractament d'Aire (UTAs) amb recuperació de calor estàtics. No es modificaran les fonts generadores de calor i fred, es mantindran els existents.

Es contempla la substitució dels sistema de control existent en els estabularis integrant un nou sistema per controlar tots els paràmetres de l'edifici, el sistema serà el que actualment s'integra en la UAB..

Renovació de les instal·lacions d'electricitat, del sistema de protecció contra incendis, i de la xarxa de veu i dades.

També es necessita modificar part de la xarxa de fontaneria (AFS) i la instal·lació de dutxes rentaulls en les passadissos dels estabularis.

1.8. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció de la present projecte

Per a la redacció d'aquest Projecte s'han tingut en compte els següents estudis:

- Planimetria de l'edifici.
- Estudi de les instal·lacions i serveis existents en la zona.

1.9. Justificació de la solució adoptada

La proposta preveu les diferents àrees seguint el programa de necessitats del promotor. En general es preveu renovar les instal·lacions dels estabularis de l'edifici aprofitat l'adequació proposada.

Es preveu renovar les instal·lacions d'electricitat. Es contempla l'adequació del quadre general de l'edifici i el quadre d'enllumenat, amb la reubicació d'algunes de les proteccions i retolació de totes les proteccions, segons l'esquema adjunt.

Igualment es contempla la instal·lació de nous subquadres de protecció i comanament segons els plànols adjunts.

A més, es preveu instal·lar un nou quadre de control amb tots els elements necessaris per gestionar els elements de camp.

També es preveu renovar les lluminàries, amb la instal·lació de panells led estancs, la instal·lació de preses d'endolls ens els estabularis i preses de veu i dades RJ-45 en tots els estabularis.

Degut a la reforma dels fals sostre es preveu reformar la instal·lació dels elements de protecció contra incendis, amb la instal·lació de detectors termovelocímetrics.

Totes les sales disposaran de seguretat biològica. Per tal d'assegurar un zona de seguretat biològica, es preveu la instal·lació de tres unitats de tractament d'aire (UTA) per obtenir un gradients de pressió de l'interior de sala. De la mateixa manera les diferents sales disposaran de diferencials de pressió en relació als passadissos per tal d'assegurar-ne l'aïllament, gradient positiu en el cas de la zona d'aïllament.

Degut a que la es modificarà la ubicació de la zona de rentat es preveu adequar als noves instal·lacions a la nova ubicació del equips. Es preveu modificarà els tubs de ventilació del túnel de rentat, refer la xarxa d'aigua freda sanitària per poder alimentar els equips de neteja i la xara de sanejament per poder evacuar les aigües brutes de la neteja.

Caldrà també instal·lar 2 dutxes rentaulls i connectar-les a la xarxa d'aigua.

1.10. Descripció de les obres projectades

La descripció de les actuacions previstes i les seves característiques constructives es descriuen en l'apartat 2 del present Projecte, corresponent a la Memòria constructiva.

1.11. Quadre de superfícies

Les superfícies de l'àmbit d'actuació del present Projecte són les que s'indiquen al quadre adjunt:

SUPERFÍCIES ÚTILS	
Recinte	**Superfície**
Vestíbul	30,78 m^2
Arxiu	6,12 m^2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Despatx	11,28 m^2
Secretaria	11,57 m^2
Direcció	18,65 m^2
Zona de personal	8,32 m^2
Distribuïdor 1	4,96 m^2
Distribuïdor 2	4,74 m^2
Quadres elèctrics	5,38 m^2
Magatzem	13,94 m^2
Passadís	12,04 m^2
Magatzem B1	11,18 m^2
Cria i manteniment d'animals B2	11,38 m^2
Cria i manteniment d'animals B3	9,80 m^2
Cria i manteniment d'animals B4	9,13 m^2
Servei	6,70 m^2
Vestuaris	7,19 m^2
A Laboratori	5,68 m^2
Laboratori A1	9,66 m^2
Cria i manteniment d'animals A2	10,22 m^2
Cria i manteniment d'animals A3	9,79 m^2
Cria i manteniment d'animals A4	10,35 m^2
Passadís A	13,03 m^2
Entrada instal·lacions	9,73 m^2
Sala de calderes	11,66 m^2
Sala de climatitzadors	120,08 m^2
Total planta baixa	**383,36 m^2**
Muntacàrregues	7,65 m^2
Magatzem	19,36 m^2
Laboratori	11,85 m^2
Passadís 2	29,09 m^2
Pas d'animals 1	7,66 m^2
Pas d'animals 2	7,69 m^2
Servies	6,00 m^2
Vestuari	9,25 m^2
Autoclau	6,66 m^2
SAS	11,32 m^2
Passadís 1	26,49 m^2
Magatzem estèril	17,34 m^2
H1 Cria i manteniment d'animals rosegadors	9,27 m^2
Laboratori	9,25 m^2
Passadís	44,61 m^2
F1 Cria i manteniment d'animals	14,02 m^2
F2 Cria i manteniment d'animals	9,90 m^2
F3 Cria i manteniment d'animals	9,99 m^2
F4 Cria i manteniment d'animals	9,99 m^2
F5 Cria i manteniment d'animals	9,90 m^2
F6 Laboratori	10,08 m^2
F7 Laboratori	10,08 m^2
F8 Cria i manteniment d'animals	13,47 m^2
Zona neteja	15,37 m^2
Zona neteja (túnel rentat)	50,88 m^2
SAS	13,25 m^2
Total planta soterrani -1	**390,42 m^2**
Total edifici	**773,78 m^2**

1.12. Descripció de les obres projectades

La descripció de les actuacions previstes i les seves característiques constructives es descriuen en l'apartat 2 del present Projecte, corresponent a la Memòria constructiva.

1.13. Prestacions de l'edifici

Les prestacions de l'edifici no es veuran afectades per la reforma de les instal·lacions objecte del present projecte.

1.14. Ecoeficiència

No li és d'aplicació el Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya pel qual es regula d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis ja que es tracta d'una reforma.

1.15. Residus d'obra i enderroc

El projecte compleix amb la normativa específica de residus, Real Decreto 210/2018 pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), el Real Decreto 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc i el Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

En els corresponents projecte executius de cadascuna de les fases es justificarà la gestió de residus que li pertoqui.

A l'annex IV s'adjunta la fitxa de compliment.

1.16. Pressupost

El pressupost d'execució material previst puja la quantitat de:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

327.262,18 €

(tres-cents vint-i-set mil dos-cents seixanta-dos euros amb divuit cèntims).

El pressupost per contracte, sense iva, previst puja la quantitat de:

471.224,81 €

(quatre-cents setanta-un mil dos-cents vint-i-quatre euros amb vuitanta-un cèntims).

1.17. Estudi de seguretat i salut

Donat que en l'obra objecte d'aquest Projecte no es dona cap dels següents supòsits:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el Projecte sigui igual o superior a 450.759 €.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500. Es considera aquest extrem com un pressupost igual o superior a 280.000 €.
- Que es tracti d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Seguint la normativa vigent, al Document V s'incorpora l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

2. MEMÒRIA CONTRUCTIVA

2.1. Treballs previs, enderrocs i replanteig general

En primer lloc s'haurà eliminat el fals sostre de les zones comuns de les plantes baixa i -1. Seguidament es retiraran els conductes de ventilació que transcorren per fals sostre existent i que no s'utilitzaran en la reforma de la instal·lació. Tot seguit es procedirà a l'enderroc de les parets de separació de les diferents sales.

Durant la fase d'enderrocs es garantirà l'accés a la part de l'edifici no afectada per l'obra.

2.2. Sistema de condicionament, instal·lacions i servei

La part de l'edifici que es reforma disposa dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions, clavegueram i contra incendis.

La zona reformada disposarà de les següents instal·lacions i serveis:

- Electricitat i enllumenat
- Serveis de Fontaneria
- Climatització i ventilació.
- Detecció
- Audiovisuals i comunicació

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

2.2.1 Recollida, evacuació i tractament de residus

La UAB ja disposa de contenidors i espais per a la recollida i evacuació de residus.

Els residus generats en l'activitat s'hauran de recollir i ser evacuats i tractats d'acord amb les normes vigents. Tots els recintes disposaran de recipients adequats als residus que es poden generar.

2.2.2 Instal·lacions d'aigua

La instal·lació de fontaneria actualment dona servei als estabularis i als equips que ho requereixin.

El subministrament es realitza des de la instal·lació existent a l'edifici.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- Qualitat de l'aigua.
- Proteccions contra retorns.
- Condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió).
- Manteniment.
- Estalvi d'aigua.

En les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	**Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.**	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda Calenta q ≥ 0,10 l/s → rentamans, dutxa d'ulls, punt de subministrament q ≥ 0,20 l/s → aigüera, abocador
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100 kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500 kPa
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua.	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

2.2.2.1. Normativa

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

2.2.2.2. Disseny i posada en obra

Es preveu modificar la instal·lació d'aigua freda sanitària de la sala de neteja que es modificarà i la substiuició de l'escomesa d'aigua que dona servei a l'edifici. Per la substitució es preveu canviar el tub de ferro existent per tub de PE.

La resta d'instal·lació no es preveu modificar-la. Tant mateix si es modifica la instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions.

Elements de la instal·lació d'aigua freda

Actualment l'edifici disposa d'una escomesa d'aigua feda tractada, aquesta escomesa és suficient per l'ampliada objecte del present projecte. Per tant la nova instal·lació es connectarà la canalització de al instal·lació existent.

A partir del punt de connexió de al instal·lació existent es col·locarà una clau de tall general que servirà per interrompre el subministrament de la part de l'edifici adequada. Després de la clau de tall s'instal·larà un únic comptador general i tot seguit d'un vàlvula de retenció.

2.2.2.3. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "*Productes de la construcció"* del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Tots els tubs de la instal·lació d'aigua seran d'acer inoxidable i les unions seran premsades.

Les aixetes estaran dissenyades per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya

2.2.2.4. Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

- Pressió: la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.
- Velocitat: la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50 m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50 m/s en el interior de locals comercials.
- Cabal: en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	**Cabal instantani (l/s)**	**Nombre d'aparells**									
		Ampliació estabulari									
		Lab. recerca	**Sala aigües 2**	**Morris-water**	**Passadís 3**	**Vestidor net**	**Sala aigües**	**Neteja**	**Motor training**	**Electró fisiologia**	**Passadís 1**
Pica	0,10	1	1	1			1		1	1	
Rentamans	0,10					1					
Abocador	0,20		1					1			
Punt aigua	0,10			1			1				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Dutxa d'ulls	0,10	1	2

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4.

Cabals de càlcul

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

2.2.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de la zona afectada.

Les xarxes de pluvials i residuals evitaran l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- Ventilació.
- Traçat.
- Dimensionat.
- Manteniment.

en les següents condicions:

Ventilació:	**Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.**
Traçat:	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat:	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.
Manteniment:	Es dissenya de forma que sigui accessible.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

2.2.3.1. Disseny i posada en obra

L'edifici disposa de xarxa d'evacuació d'aigües.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris, piques, dutxes d'ulls i punts d'aigua freda dels diferents recintes. L'evacuació dels aparells sanitaris instal·lats es farà amb col·lectors soterrats fins al col·lector existent a l'edifici que passa longitudinalment per la galeria de serveis existent.

Les aigües s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari disposarà de tancament hidràulic.

Cadascun dels aparells instal·lats disposa dels seu baixant fins a terra i disposa del seu ramal col·lector soterrat fins a connectar-se a un ramal de grup o directament al col·lector general existent.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La coberta de la caixa de l'ascensor disposarà d'una canal de recollida d'aigües i un baixant que porta l'aigua sobre la nova coberta del pati. La coberta disposa d'un sistema de pendents que porten l'aigua a un baixant. A peu de baixant es farà una arqueta i d'aquesta es portarà el col·lector fins a la xarxa actual d'evacuació d'aigües del pati.

2.2.3.2. Materials i equips

Les canalitzacions d'evacuació de l'autoclau seran d'inoxidable.

La resta de canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants i tub de PVC U de paret massissa per als col·lectors soterrats. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

2.2.3.3. Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Paràmetres

Pel que fa al **cabal d'aigües residuals**, es prendran les unitats de descàrrega dels aparells instal·lats d'acord amb la següent taula:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD	Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm)
Pica	2	40
Rentamans	2	40
Abocador	8	100

2.2.4 Instal·lacions elèctriques

En aquest apartat es fa referència a les instal·lacions d'electricitat per a la reforma de l'estabulari ubicat en l'antic edifici del Serveis d'Estabularis de la UAB. Es defineixen les característiques de les instal·lacions de baixa tensió que permetin procedir a la seva execució segons la Normativa vigent.

La present memòria servirà de base per a l'execució del corresponent projecte de legalització, l'autorització d'instal·lació elèctrica d'enllumenat i força motriu per a la potència total precisada, comprenent els consums que més endavant es detallaran, i la posterior autorització de posada en servei.

2.2.4.1. Normativa

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementaries.
- UNE 20-460-94 Part 5-523: Intensitats admissibles en els cables i conductors aïllats.
- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables.
- UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extruïts per a tensions de 1 a 30kV.
- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE 20-460-90 Part 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Connexió a terra i conductores de protecció.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Paramenta de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors - seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baixa tensió.
- EN 60 898 (UNE - NP): Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre del ministeri d'indústria i energia (BOE NÚM.288, 01/12/1982) (C.E.-BOE núm 15, 18/01/1983).

2.2.4.2. Descripció de la instal·lació

L'energia elèctrica subministrada per la companyia és en baixa tensió, pel que fa al subministrament normal.

El subministrament de reserva s'obté d'una font pròpia, un grup electrogen existent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Al considerar l'estabulari, com a local de pública concurrència, el subministrament de reserva, és el dedicat a mantenir un servei restringit dels elements de funcionament indispensables de la instal·lació receptora, quan el subministrament normal no doni el servei contractat. De totes formes per l'ús que es destina la instal·lació necessitem més potencia generada pel grup.

Potència total demanada per la instal·lació:

Quadre subministrament normal: 277,128 kW.

Subquadre de grup electrogen: 160 kW

L'alimentació del quadre del grup electrogen es realitzarà per mitjançant del quadre general de la instal·lació, però alhora està commutat amb el grup electrogen com es pot observar en els esquemes unifilars adjunts per mitjà d'un quadre de commutació.

L'alimentació del quadre de subministrament complementari es realitzarà per mitjançant el quadre de commutació existent en l'edifici.

El subministrament serà de la xarxa, a baixa tensió, i a partir de l'escomesa existent que arriba a l'edifici.

A partir de la sortida de BT del transformador en sortirà la línia general d'alimentació de la nova instal·lació protegida per un interruptor maganteotermic automàtic de 630A.

2.2.4.3. Subministrament normal

El subministrament és en baixa tensió. La tensió d'utilització és de 400/230V, tres fases més neutre, quatre conductors, i freqüència 50Hz. La línia serà l'existent i partirà de la CT existent a la facultat a de medicina transcorrerà soterrada, fins arribar en el quadre de la instal·lació col·locat en la sala de quadres elèctrics, veure plànols adjunts..

2.2.4.4. Subministrament grup electrogen

La font de subministrament d'emergència és un grup electrogen existent de 200kVA, per tal de garantir la potència necessària per alimentar les equips que es quedin sense subministrament normal.

El grup electrogen està instal·lat a l'exterior de l'edifici, al costat de la porta d'accés a l'edifici, veure plànol.

Els grup electrogen disposa d'aïllament acústic mitjançant el sistema de capotatge que incorpora de sèrie. S'aïllarà també de les vibracions mitjançant silent-blocks.

Les línia d'emergència corresponent es connectarà al quadre general i aquest estarà connectat amb el grup electrogen. El grup es commutarà amb l'escomesa principal mitjançant un quadre de commutació, per a que es posi en funcionament quan es produeixi un tall en el subministrament d'electricitat.

El grup electrogen instal·lat serà de marca Electra Molins, SA model EMJ-200 AUT-MP10 INSO de 200 kVA.

El grup electrogen instal·lat serà de marca SDMO model D550.Les dimensions del grup són les següents:

Longitud 3.435 mm

Altura 1.230 mm

Amplada 1.990 mm

Pes 2.435 kg

2.2.4.5. Sistema d'alimentació ininterrompuda

La línia provinent del grup electrogen disposarà també d'un subministrament per mitjà de SAI que alimentarà els equips que la seva desconnexió pugui provocar una conseqüència greu els usuaris.

El SAI serà trifàsic a 400 V i serà l'existent en l'edifici.

2.2.4.6. Instal·lació de baixa tensió

Quadre elèctric de distribució de baixa tensió

El quadre general de baixa tensió alimentat pel subministrament normal estarà situat al local de quadres de la planta baixa de l'edifici, tancat amb pany per tal d'evitar la seva manipulació per part d'usuaris no autoritzats. Estarà dotat d'un interruptor general manual, interruptors automàtics i diferencials per alimentar els receptors i subquadres de la instal·lació.

La distribució de cables es realitzarà per mitjà de safates o canals perforades, tubs plàstics fins al punt de connexió al receptor.

El quadre general disposarà d'il·luminació adequada, així com preses de corrent al propi quadre, per poder realitzar tasques de manteniment.

El conductor escollit és un conductor flexible circular trenat en feix, de tensió assignada 0,6/1kV amb aïllament de polietilè reticulat, i de baixa emissivitat i no propagador de flames o de fums. La secció s'indica als esquemes unifilars adjunts.

Tots els interruptors automàtics han de tenir un poder de tall superior al corrent de curtcircuit de al línia i com a mínim, hauran de ser de tall omnipolar.

Totes les línies estaran protegides per un interruptor diferencial. Cada interruptor diferencial podrà protegir més d'una línia diferent.

Els circuits de sortida s'identifiquen mitjançant etiquetes autoadhesives en les quals es fa constar el nom del circuit.

Els quadres tindrà, coma mínim, un 20% d'espai de reserva per tal d'admetre futures ampliacions que es requereixin per un creixement de les necessitats o prestacions de l'edifici, en un futur.

Els conductors es distribuiran en safates reixades o canals perforades.

2.2.4.7. Xarxa de terres

Es posaran a terra tots els elements metàl·lics de la instal·lació que no estiguin en tensió normalment, però que puguin estar-ho a conseqüència d'avaries, accidents o sobretensions.

La xarxa de terres, serà l'existent a l'edifici.

2.2.4.8. Especificació tècnica dels materials

Quadres

El quadre elèctric previst estarà formats per un armari metàl·lic pintat i de doble aïllament amb tancament estanc per la seva protecció. Aquest complirà el reglament general de baixa tensió, les normes complementàries, i totes les normes d'obligat compliment vigents. Al mateix temps els equipaments, tal i com es reflecteix a l'esquema unifilar adjunt, constaran de la protecció dels contactes directes i indirectes d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

Les composicions del quadre queden reflectides a l'esquema unifilar adjunt:

Interruptor manual general i per a la protecció contra sobreintensitats.

Interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes.

Interruptors automàtics magneto tèrmics per a la protecció dels circuits derivats.

Tot el sistema estarà protegit contra els contactes directes i indirectes, així com la implantació de xarxa de presa de terra.

Distribució

Es distribueix per safata metàl·lica perforada les línies de consum o preses de corrent que seran conductes de zero halògens de denominació RZ1-k 0,6/1 kV.

Des de la safata o canals a punts de consum s'efectuarà la connexió per tub de PVC flexible instal·lat a l'interior del panell o instal·lat pel fals sostre.

S'utilitzaran caixes de derivació amb borns adequats a la secció dels cables a interconnectar per a derivar circuits i per a canviar el tipus de cable d'un circuit en funció de la tipologia de la instal·lació. Les caixes seran de superfície a les zones ocultes com fals sostre etc. i encastades a les instal·lacions encastades.

Les preses de corrent aniran instal·lades superficialment a les parets a l'alçada indicada en els plànols.

Cables, endolls i usos varis

Tots els endolls seran del tipus schuko 16 A, II i terra lateral, 250 V del tipus superficial en caixa universal quadrada.

Tota la xarxa horitzontal es farà mitjançant cables multipolars de zero halògens referència RZ1 de 1000 V sobre safata reixada metàl·lica i derivacions en caixa de PVC. La xarxa vertical es realitzarà mitjançant cable RZ1 de 1000 V sota tub de PVC flexible instal·lat a l'interior del panell.

El càlcul de la secció dels cables s'ha realitzat d'acord amb la normativa vigent amb una caiguda de tensió màxima del 3% per a circuits d'enllumenat i 5% per a circuits de força trifàsics. Els càlculs es reflecteixen als annexos d'aquest document.

A l'Annex II, s'adjunta el dimensionat de la instal·lació elèctrica.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

2.2.5 Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada" i a les del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".

Enllumenat funcional

Les zones comunes de circulació disposaran d'enllumenat funcional i es garantiran els nivell mínims d'il·luminació següents (d'acord al DB SUA-4):

- Zona de circulació exteriors → E ≥ 20 lux
- Zones de circulació interiors → E ≥ 100 lux

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3 i es concreten en:

- Zones comuns → VEEI ≤ 4 W/m^2 (per cada 100 lux).
- Laboratoris → VEEI ≤ 3,5 W/m^2 (per cada 100 lux).
- Estabularis i altres → VEEI ≤ 4 W/m^2 (per cada 100 lux).

Els valors VEEI instal·lats es troben molt per sota dels admesos.

La potència instal·lada en il·luminació és inferior al valors màxims establerts:

- Altres no descrits → ≤ 10 W/m^2 (per cada 100 lux).

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació. Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:

- Recorreguts d'evacuació → E ≥ 1 lux.
- Instal·lacions manuals de PCI → E ≥ 5 lux.
- Quadres d'enllumenat dels servies comuns → E ≥ 5 lux.

2.2.5.1. Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen lluminàries leds en tots els locals i les mateixes lluminàries equipades amb bateries per a les d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1 h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

L'enllumenat d'emergència estarà previst de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2 m.

2.2.5.2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

2.2.5.3. Dimensionat

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la luminància mitja, l'eficiència energètica límit de la instal·lació (VEEI) i la potència màxima d'il·luminació instal·lada.

Per al càlcul de la luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "*Condicions de les instal·lacions d'il·luminació*".

A l'Annex II, s'adjunten els càlculs de la instal·lació d'il·luminació.

2.2.6 Instal·lacions d'audiovisuals i comunicació

Es preveu la preinstal·lació de la instal·lació de veu i dades per cobrir les necessitats que els usuraris han indicat per cadascun dels recites de les zones reformades de l'edifici de l'Antic Serveis d'Estabulari de la UAB.

En aquest instal·lació només es contempla col·locaran les canalitzacions i els mecanismes, perquè en un futur es puguin instal·lar els equips electrònics i el cablejat.

2.2.6.1. Normativa

- Reglament Electrotècnic B.T. i Instruccions Complementàries segons Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, BOE Nº 224 de 18 de setembre de 2.002.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions audiovisuals. Telefonia (IAT), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial del 23 de febrer de 1.973 publicada al BOE de 3 de març de 1973.
- Estàndards en Cablatges de Comunicacions per a Edificis Comercials d'EIA/TIA-568-9 (Associació d'Indústries Electròniques).
- Especificacions per a cables de parell trenat (UTP) TSB-36 (Butlletí de Sistemes Tècnics)
- Normes d'Interconnexió definides per ISO/IEC JTC1/SC25 11801.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Antenes (IAA), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial del 20 de setembre de 1.973, publicada al BOE de 29 de setembre de 1.973.
- Els equips instal·lats de radiocomunicació no podran pertorbar radioelèctricament a altres de l'entorn, per el que s'hauran de complir les normes UNE 20-506-93 i UNE 20-506/2M/97.
- Llei 9/2014 de 9 de maig, General de Telecomunicacions, publicada al BOE de 10 de maig de 2.004
- Reial Decret 1736/1998, de 31 de juliol, pel que s'aprova el Reglament pel que es desenvolupa el Títol III de la Llei General de Telecomunicacions en el relatiu al servei universal de telecomunicacions, a les demés obligacions de servei públic i a les obligacions de caràcter públic a la prestació dels serveis i en l'explotació de les xarxes de telecomunicació, publicat al BOE de 5 de setembre de 1.999.

2.2.6.2. Descripció de la instal·lació

S'han previst les canalitzacions considerant el numero de punts de connexió representats en els plànols fins el rack informàtic existent.

Es realitzarà una distribució de canonades horitzontal pel fals sostre, preferentment sempre por zones comuns (passadissos i zones de manteniment), fins l'entrada a cada local o àrea on es disposi de preses de veu i dades; a l'interior d'aquestes es realitzarà un recorregut horitzontal pel fals sostre fins la vertical on s'hagi previst instal·lar les preses. En els recorreguts verticals abans de la connexió de la pressa es procurarà de passar les canalitzacions per interior del panell.

2.2.6.3. Telefonia

La instal·lació de telefonia serà l'existent en l'edifici.

A partir del rack informàtic es realitzaran les canalitzacions de distribució de veu i dades fins a les presa final. Les canalitzacions seran previstes per en un futur instal·lar les línies multi parells.

Les canalitzaran es realitzaran sota safates o sota tubs de PVC, atenent a la capacitat i coincidència del traçat de les mateixes. D'aquests distribuïdors partiran les alimentacions a cada punt de veu i dades. Aquestes alimentacions es realitzaran mitjançant tubs de PVC rígid en execució de superfície o sota tub de PVC flexible en instal·lació encastada de les dimensions adients al número de línies escollides en el seu moment i inclòs compartint les safates destinades a canalitzacions comunes.

Els punts de veu o acabaments de xarxa estaran formats per mòduls RJ-45 femella integrats en una placa al costat de la seva caixa superficial.

2.2.7 Instal·lacions de climatització

El present capítol té com a objecte la definició dels diferents equips i components de la instal·lació de climatització, així com els de la instal·lació de ventilació dels diferents recintes que fa referència a la reforma de l'edifici de l'antic Servei d'Estabularis de la UAB.

Es preveu reformar la instal·lació mantenint la mateixa filosofia.

L'edifici haurà de garantir la seguretat biològica. Per aquest motiu, es preveu la instal·lació de tres unitat de tractament d'aire (UTA) que garantirà la renovació de cada espai segons les especificacions de la propietat.

Es disposarà d'una UTA 1 de 5.400 m^3/h, una UTA 2 de 9.500 m^3/h i una UTA 3 de 3.200 m^3/h que mantindran les renovacions i les sales pressionades segons les indicacions de la propietat. El sistema disposarà d'un control d'humitat per les sales climatitzades per les UTAs 1 i 2.

Pel control del sistema s'ha dissenyat un integració de les variables a partir de la plataforma existent la UAB, que actualment és de la marca Schneider, capaç de poder integrar i emmagatzemar, en un futur, el sistema de variables existent actualment en l'edifici.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 12496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

2.2.7.1. Normativa

- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- Instrucció 4/2008 SIE, de la Secretaria d'Indústria i Empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
    - Instrucció 5/2009 SIE, de la Secretaria d'Indústria i Empresa, de modificació de la Instrucció 4/2008 SIE que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 5/2008 SIE, de la Secretaria d'Indústria i Empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 6/2009 SIE, que aprova el model de certificat anual de manteniment i l'etiqueta de manteniment i inspecció de les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 12/2008 SIE, de la Secretaria d'Indústria i Empresa, d'aclariments sobre la reforma de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.

2.2.7.2. Descripció de l'evolvent

L'edifici Antic dels Serveis d'Estabulari està situat a al facultat a al facultat de medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona a Bellaterra.

Es tracta d'un edifici d'estructura de formigó amb tancaments obra de fabrica i forjat unidireccional amb revoltons de ceràmics.

2.2.7.3. Condicions exteriors

Els valors adoptats com a condiciones exteriors de càlcul en aquest projecte s'han obtingut de la base de dades de programa CYPE en lo relatiu a les temperatures, y considerant les variacions horaris y mensuals de les mateixes.

2.2.7.4. 4.5.3.2. Condicions interiors

Les condicions interiors de disseny i els nivells de ventilació es fixaran en funció de l'activitat metabòlica de les persones i el seu grau de vestimenta, d'acord amb el que s'indica en el RITE a l'apartat 1.1.4.1.2.

Condicions interior		
Estació	**Temperatura**	**HR %**
Estiu	23-25 ºC	45-60%
Hivern	21-23 ºC	40-50%

Carregues tèrmiques

El càlcul de les càrregues tèrmiques dels diferents recintes i zones del projecte s'ha realitzat mitjançant el programa informàtic CYPE amb les dades de partida descrits anteriorment. Aquest programa segueix la metodologia CLTD/SCL/CLF segons ASHRAE, sent, per tant, un mètode de càlcul hora per hora que permet determinar les càrregues.

Condicions interiors de disseny. Font: RITE apartat 1.1.4.1.2 les carregues de refrigeració a diferents hores del dia, mes i any, la qual cosa fa possible determinar els valors punta de les càrregues tant per un local com pel conjunt del edifici.

A continuació es detallen les condicions del projecte generades pel programa així com els resums de les carregues tèrmiques:

Paràmetres de càlcul

Terme municipal Cerdanyola del Vallès (per proximitat)

Latitud (graus): 41,5 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 82 m

Percentil per estiu: 5.0 %

Temperatura seca del estiu: 27,35 °C

Temperatura humida del estiu: 22,50°C

Oscil·lació mitja diària: 8,4 °C

Oscil·lació mitja anual: 27,5 °C

Percentil pel hivern 97.5 %

Temperatura seca en hivern: 1.20 °C

Humitat relativa en hivern: 90%

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per a la orientació N: 20%

Percentatge de majoració per a la orientació S: 0%

Percentatge de majoració per a la orientació E: 10%

Percentatge de majoració per a la orientació O: 10%

Suplement de intermitència per a calefacció: 5%

Percentatge de carregues degut a la pròpia instal·lació: 3%

Percentatge de majoració de carregues (Hivern) 0%

Percentatge de majoració de carregues (Estiu) 0%

Resum de les carregues tèrmiques

El resum de carregues tèrmiques s'adjunta en l'apartat de càlculs del projecte

2.2.7.5. Calefacció

Per tal de complir amb els criteris de confort dins dels recintes d'aquest projecte s'ha de garantir una temperatura interior d'entre 21 i 23°C al hivern i un humitat relativa d'entre 40 i 50%. Tenint en compte que la temperatura exterior del projecte s'ha fixat en 1°C es poden dividir les càrregues tèrmiques en càrregues internes i càrregues externes (aportació d'aire primari).

En total s'ha previst una carrega de la zona ampliada d'una potència calorífica de 94,1 kW per tal de vèncer les càrregues tèrmiques de ventilació (cabal d'aire marcat pel RITE i la propietat).

2.2.7.6. Refrigeració

Tal i com s'ha comentat en l'apartat anterior, per tal de complir amb els criteris de confort dins dels recintes d'aquest projecte s'ha de garantir una temperatura interior d'entre 21 i 23°C al hivern i un humitat relativa d'entre 40 i 60%. Tenint en compte que la temperatura exterior del projecte s'ha fixat en 1°C es poden dividir les càrregues tèrmiques en càrregues internes i càrregues externes (aportació d'aire primari).

En total s'ha previst una carrega de la zona ampliada d'una potència frigorífica de 139,22 kW per tal de vèncer les càrregues tèrmiques de ventilació (cabal d'aire marcat pel RITE i la propietat).

2.2.7.7. Climatització

Es preveu la instal·lació de tres unitats de tractament d'aire a la nova sala técnica que garantiran una renovació de cada espai segons les especificacions de la propietat. Les unitats de climatització disposaran dels accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a la intempèrie.

A partir de les canonades provinents del sistema de producció de calefacció i el de refrigeració alimentaran a les bateries de calor di fred de tres unitats de tractament d'aire (UTAs).

Aquestes UTAs seran capaces de renovar i sobre pressionar o depressionar, segons els necessitats de cada local. La ventilació es realitzarà per mitjà de conductes de xapa galvanitzada connectades als climatitzadors i es conduiran fins cada un dels locals.

2.2.7.8. Generació

Generació de fred

Actualment l'edifici disposa d'una refredadores amb equip hidràulic incorporat model NECS/LN 1004 de Climaveneta que funciona per condensació per aire d'una potència frigorífica nominal de 219,3 kW. La refredadora està situada al costat de la façana principal en una zona tècnica o d'instal·lacions, vallada.

Amb la refredadora instal·lada actualment es poden cobrir les necessitats de l'edifici reformat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

En total s'ha previst una carrega de la zona ampliada d'una potència frigorífica de 199,6 kW per tal de vèncer les càrregues tèrmiques de ventilació (cabal d'aire marcat pel RITE i la propietat)

Per tan, amb la refredadora instal·lada podem cobrir les necessitats de l'edifici i no es preveu l'ampliació de instal·lació de producció de fred i es connectarà la instal·lació reformada al circuit de fred existent.

Per la producció de fred es disposa d'una refredadora que generarà l'aigua freda fins a un col·lector principal de distribució situats a la sala d'instal·lacions de planta baixa. A partir del col·lector en surten els subcircuits que alimenten la instal·lació existent. A partir del col·lector principal es preveu connectar els tres circuits nous de fred per alimentar les tres noves climatitzadors instal·lades. Veure plànols.

Generació de calor

Respecte a la generació de calor, actualment es disposa de dues calderes murals instal·lades a al sala d'instal·lacions de la planta baixa que poden proporcionar 150 kW de calor. La propietat indica que amb la potència prevista per la instal·lació reformada i la potència instal·lada en la resta d'edifici es creu suficient els dos equips generadors de calor existents en l'edifici.

Pel que fa a la xarxa d'aigua calenta es modificaran les tuberies per poder cobrir les necessitats de les bateries de calor de les UTAs instal·lades.. A més es preveu la instal·lació d'un nou equip hidràulic per alimentar els tres circuits de les climatitzadors. Veure plànols.

5.5.2. Xarxa de circulació

Xarxes de conductes

Per a realitzar la distribució d'aire des de diferents locals interior fins els diferents elements de difusió/extracció s'utilitzaran conductes dels següents tipus:

- Per a la distribució d'aire de xarxes principals així com per a l'aportació i l'extracció d'aire exterior s'utilitzaran conductes rectangulars de xapa galvanitzada amb aïllament.
- Per a la distribució d'aire pels ramals secundaris s'utilitzaran conductes circulars flexibles amb interior d'alumini amb armadura d'acer en espiral i exterior de PVC, capaç de suportar una pressió de fina a 3.000 Pa.

Tots els conductes tindran les unions estanques i totalment segellades.

Els conductes s'han dimensionat de forma que la pèrdua de carga sigui constant i d'ordre 1 Pa/m, imposant així que les velocitats no superin 6m/s en el cas mes desfavorable.

Tots els conductes de ventilació discorreran pels fals sostre i entraran a cadascuna des les dependències connectant-se així amb els difusors d'impulsió i les reixes de retorn.

Xarxes de canonades

Els circuits d'aigua freda i calenta secundari es realitzaran amb una canonada d'acer inoxidable estirat amb soldadura recobertes amb escuma electromèrica. En el cas de les canonades que passin per l'exterior s'ha previst un recobriment addicional d'alumini com a protecció mecànica.

En els punts mes baixos de cada circuit hidràulic s'incorporaran aixetes de buidat amb descarrega conduïda al desaigua mes pròxim de forma que en algun punt d'aquesta descarrega sigui visible el pas d'aigua.

Les canonades s'han dimensionat pel mètode de pèrdua de càrrega constant amb una limitació de la velocitat en els trams rectes d'acord amb la disposició d'aquets trams en relació amb les zones ocupades. Aquesta limitació s'imposa bàsicament per complir amb les condicions de soroll i tanmateix als efectes produïts per la erosió.

Per al dimensionat s'ha utilitzat un mètode manual basat en àbacs y taules específiques para cada tipus de material. La metodologia aplicada parteix de la divisió de la xarxa en nusos que limiten trams de canonades amb cabals constants. En cada nus es produeix l'entrada ó sortida de cabals d'acord amb el disseny general de la xarxa. A cada un dels trams se li aplica la velocitat seleccionada, de manera que a partir del caudal circulant es possible determinar el diàmetre de la canonada i, mitjançant la expressió de la longitud del tram, es determina la caiguda de pressió global en aquest tram.

Els equips de producció d'aigua calenta i aigua freda ja disposen de grup hidràulic per la seva distribució.

Tots els circuits de distribució d'aigua calenta i la d'aigua freda disposaran de doble bomba d'impulsió. Els circuits es regularan per mitjà de vàlvules d'equilibrat. Veure plànols.

Unitats terminals

S'ha previst la col·locació de difusors per impulsió i reixetes d'extracció per el retorn en els recintes reformats. En els passadissos es col·locaran els difusors circulars per impulsió i en els recintes reixes rectangulars per l'extracció.

Per poder regular els cabals de les sales es contempla la instal·lació de difusors i reixes de retorn amb comportes manuals per la seva regulació segons els cabal i les pressió necessàries.

Els estabularis s'ha previst la instal·lació de comportes de cabal constant pels conductes d'impulsió i comportes motoritzades i connectades al sistema de control per poder regular el cabal de retorn de cada sala.

Tot el sistemes aniran connectats a la plataforma de control que actualment es disposa en l'edifici i que s'haurà d'ampliar.

2.2.7.9. Ventilació

L'aire exterior previst per a la ventilació dels diferents espais de l'edifici objecte ha de ser d'acord amb els criteris que estableix el RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis) i les necessitats dels usuaris, tenint en compte la funció de l'ús del local i la categoria de qualitat del aire interior (IDA) a la qual s'haurà de arribar. Les categories de qualitat de l'aire interior descrites al RITE són les següents:

- IDA 1 (Aire de optima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris, guarderies.
- IDA 2 (Aire de bona qualitat): oficines, residencies (locals comunes de hotels y similars, residencies d'estudiants), sales de lectura, museus, aules, piscines.
- IDA 3 (Aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per fer esport i sales d ordenadors.
- IDA 4 (Aire de qualitat baixa).

Unitats exteriors

Tractament d'aire primari

- UTA 1: Climatitzador modular de marca Trox (o equivalent), amb una potència total de 74,1 kW de fred i 25,19 kW de calor incorpora bateries de fred i calor, mòdul de recuperació de calor estàtic i mòdul per a la instal·lació d'un llança de vapor. Amb un cabal d'impulsió de 5.400 m^3/h i filtres G4, M6 i H14 a la impulsió. Amb un cabal de retorn de 4.750 m^3/h i filtres M6 i H14 al retorn. Dimensions (ample x alt x llarg) 1.500x1.720x5.415.
- UTA 2: Climatitzador modular de marca Trox (o equivalent), amb una potència total de 129,66 kW de fred i 44,31 kW de calor incorpora bateries de fred i calor, mòdul de recuperació de calor estàtic i mòdul per a la instal·lació d'un llança de vapor. Amb un cabal d'impulsió de 9.500 m^3/h i filtres G4, M6 i H14 a la impulsió. Amb un cabal de retorn de 7.800 m^3/h i filtres M6 i H14 al retorn. Dimensions (ample x alt x llarg) 2.320x2.370x5.890.
- UTA 3: Climatitzador modular de marca Trox (o equivalent), amb una potència total de 45,78 kW de fred i 24,59 kW de calor incorpora bateries de fred i calor i mòdul de recuperació de calor estàtic. Amb un cabal d'impulsió de 3.200 m^3/h i filtres G4, M6 i H14 a la impulsió. Amb un cabal de retorn de 1.000 m^3/h i filtres M6 i H14 al retorn. Dimensions (ample x alt x llarg) 1.500x1.720x4.865.
- Caixa de ventilació: Climatitzador modular de marca Trox (o equivalent). Amb un cabal d'impulsió de 1.000 m^3/h i filtre H14 a la impulsió. Dimensions (ample x alt x llarg) 860x800x1.860.

Per poder controlar la humitat de les sales dins els paràmetres indicats els climatitzadors, a més de la bateries de calor, disposen de llances de vapor connectades a la xarxa de vapor, una per la UTA 1 i l'altra per la UTA 2.

A l'Annex II, s'adjunten els càlculs de la instal·lació de climatització.

2.2.8 Instal·lacions de vapor

En aquest apartat es fa referència a les instal·lacions de vapor de l'estabulari. Es defineixen les característiques de les instal·lacions de vapor que permetin procedir a la seva execució segons la Normativa vigent.

2.2.8.1. Normativa

- Real Decret 809/2021 de 21 de Setembre pel que s'aprova el Reglamento de aparells a presió.
- Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Real Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que aprova el Reglament d'aparells a pressió. (BOE nº129 de 31/5/99)

2.2.8.2. Descripció de la instal·lació

La instal·lació partirà de la sala técnica de l'edifici del costat.

Es preveu realitzar una connexió a la xarxa de distribució de vapor i a la xarxa de retorn de condensats existent en l'edifici. A partir dels punts de connexió es realitzarà la nova xarxa fins als punt de consum de vapor en la sala técnica de l'edifici

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

de l'estabularia en la planta baixa. Aquestes canonades seran vistes i accessibles a tots els punts del seu recorregut. Estaran convenientment aïllades.

El vapor es conduirà per canonades a alta pressió fabricats amb acer al carbó de qualitat estructural.

Les canonades es disposaran sobre suports que garanteixin tant la sustentació de les canonades, com els esforços que poguessin produir-se degut a les dilatacions, contraccions i possibles cops d'ariet.

Per tal de reduir la condensació del vapor durant el transport es aïllaran les canonades, encara que la condensació mai no es pot evitar completament.

I per obtenir una bona circulació dels condensats, les canonades es hauran d'instal·lar amb un lleuger pendent cap als punts on s'han d'eliminar els condensats.

La xarxa de condensats disposarà de purgadors i caldrà portar un control dels mateixos, ja que aquests són una peça important dins de la instal·lació.

Els purgadors evacuen el condensat a un col·lector de purga que portarà els condensats, bé directament al desgasificador, o bé a un tanc de revaporitzat on es produeix l'expansió, passant part del líquid a vapor. El revaporitzat format s'aprofita per als aparells següents on la pressió és menor.

2.2.9 Instal·lacions de control

En aquest apartat es fa referència a les instal·lacions de control de l'estabulari. La instal·lació controlarà els equips de climatització, els paràmetres de atmosfèrics dels estabularis indicats en els plànols. A més el sistema disposarà d'un registre de variables de camp.

2.2.9.1. Normativa

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementaries.
- UNE 20-460-94 Part 5-523: Intensitats admissibles en els cables i conductors aïllats.
- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables.

2.2.9.2. Descripció de la instal·lació

La instal·lació de control es reformarà per complert i s'integrarà al sistema de control existent en la resta de UAB.

El control dels paràmetres es realitzarà mitjançant mòduls programables connectats a una CPU.

El sistema escollit pel control està basat en la plataforma EcoStruxure for Building Operation del fabricant Schneider Electric o equivalent. El software que potencia la solució EcoStruxure, proporciona control, gestió d'energia, i les UTAs que és el punt més interessant en el present projecte. És un sistema centralitzat amb intel·ligència distribuïda que optimitza el rendiment de la instal·lació. S'adaptarà a l'actual sistema instal·lat i també ens servirà com a punt únic d'administració a través de l'estació de treball, Webstation i aplicacions mòbils. S'utilitzarà un únic servidor pel control de tot el procés de climatització unit a diferents mòduls d'entrades i sortides que ens permetran controlar els diferents dispositius analògics i digitals. Els usuaris poden veure i administrar gràfics, alarmes, programacions, registres de tendències i informes, així com crear, editar o eliminar comptes d'usuaris. Technical Tool Mobile Application es una interfície d'usuari pel funcionament diari del software d'operació del StruxureWare. Això ens permet connectar-se a servidors d'automatització i servidors empresarials i proporciona un fàcil accés al sistema des de qualsevol part del món. Els serveis Web permeten als sistemes connectar-se fàcilment entre sí i compartir informació de forma segura a través d'internet utilitzant protocols estàndard basats en HTTP i XML.

Els elements de camp necessaris per a l realitzar el control de la climatització seran els següents senyals digitals i analògics:

- Sonda de temperatura
- Sonda combinat de temperatura i humitat relativa
- Sonda de humitat relativa
- Transmissor de pressió
- Pressòstat
- Vàlvula de 3 vies
- Actuador de vàlvula
- Interruptor de fluxel

A més, es preveuran senyals d'alarmes de valors límits de temperatura , humitat i pressió, etc.

2.2.9.3. Especificació tècnica dels materials

Quadre de control

El quadre de control constarà del servidor SpaceLogic Controller AS-P connectat als diferents mòduls d'entrades i sortides analògiques i digitals segons esquema elèctric. Disposarem de font d'alimentació per alimentar aquest sistema de control a 24VDC i per alimentar les maniobres a 24VDC. A partir d'un transformador, aconseguirem la tensió per alimentar les maniobres a 24VAC. Tindrem tot el cablejat ordenat i connectat en les regletes segons esquemes elèctrics.

Elements de camp

Per al control de la instal·lació de climatització utilitzarem els següents elements de cap:

- Sonda de temperatura STP100-100 per canalització
  - Rang de treball de -40 a 150ºC
  - Alimentació a 24 Vdc
  - Protecció IP65
- Sonda de temperatura i humitat relativa per conductes
  - Rang de treball de temperatura -10 a 60ºC
  - Rang de treball d'humitat relativa 0 a 95%
  - Senyal de sortida humitat relativa 4 a 20mA (alimentació 15-28V CC)
  - Senyal de sortida de temperatura 0 a 10V (alimentació a 24 V CA o 15-35V CC)
- Sonda de temperatura i humitat relativa exterior
  - Rang de treball de temperatura -10 a 60ºC
  - Rang de treball d'humitat relativa 0-95%
  - Senyal de sortida humitat relativa 4 a 20mA (alimentació 15-28V CC)
  - Senyal de sortida de temperatura 0-10V (alimentació a 24 V CA o 15-35V CC)
  - Protecció IP65
- Transmissor de pressió/Velocitat aire
  - Rang entre 0...25/50/100/250 Pa
- Sonda de temperatura i humitat relativa amb protocol Modbud RTU/BACnet MSTP
  - Rang de treball de temperatura 0 a 50ºC (alimentació 24V AC)
  - Rang de treball d'humitat relativa 10 a 80%
- Transmissor de pressió/Velocitat aire
  - Rang entre 0...250/500/1.000/2.500 Pa
- Sonda de temperatura
  - Rang de treball de temperatura 40 a 150ºC
  - Protecció IP65
- Pressòstat d'aire
  - Rang entre 0 a 500 Pa
  - Protecció IP54
  - Senyal de pressió 0,2 a 50 mbar.
- Vàlvula de 3 vies
  - DN 25mm
  - Temperatura màxima 150 ºC
  - Temperatura mínima -20 ºC
- Vàlvula de 3 vies
  - DN 32mm
  - Temperatura màxima 150 ºC
- Vàlvula de 3 vies
  - DN 40mm

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

- Temperatura màxima 150 ºC
- Temperatura mínima -20 ºC

- Vàlvula de 3 vies
  - DN 50mm
  - Temperatura màxima 150 ºC
  - Temperatura mínima -20 ºC
- Actuador vàlvula
  - Força 400 Nw
  - Control per 3 punts o de 0 a 10 V
  - Recorregut 9 a 32 mm
  - Alimentació 24V CA
  - Protecció IP54
- Interruptor de fluxe per a canalitzacions
  - Màxima pressió de treball 11 bar
  - Temperatura màxima de treball 120 ºC
  - Protecció IP65
  - Contacte de sortida NA/NC per corrent màxima de 15A a 250V.

2.2.10 Instal·lacions de protecció contra incendis

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

La instal·lació de protecció contra incendis disposarà serà l'existent, només es modificaran o substituiran els elements que no funcionin correctament.

Les instal·lacions manuals disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

A continuació s'exposen les principals elements de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

2.2.10.1. Extintors portàtils

Els **extintors portàtils** instal·lats tindran les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A - 113B, situats a la zona d'accés, a la zona adequada.
- Extintors portàtils d'anhídrid carbònic, CO_2, situats al costat del quadre elèctric.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, a una alçada entre 0,8 i 1,2 m del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència.

2.2.10.2. Sistema detecció d'incendi

S'instal·larà un sistema de detecció amb detectors termovelocimètrics distribuïts en el sostre de les diferents sales.

Aquests es connectaran a la central de detecció que gestiona la instal·lació existent a l'edifici.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

3. ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT I: MEMÒRIA

Amb els següents annexes:

Annex I:	Normativa d'obligat compliment
Annex II:	Càlcul de les instal·lacions
Annex III:	Gestió de residus de la construcció

DOCUMENT II: PRESSUPOST

DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV: PLÀNOLS

7398	I00	001	Inst. electricitat:	Planta baixa	E: 1/100
7398	I00	002	Inst. electricitat:	Planta soterrani -1	E: 1/100
7398	I00	003	Inst. electricitat:	Esquema unifilar	E: -
7398	I00	004	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 6.1	E: -
7398	I00	005	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 6.2	E: -
7398	I00	006	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 6.3	E: -
7398	I00	007	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 7	E: -
7398	I00	008	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 11.1	E: -
7398	I00	009	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 11.2	E: -
7398	I00	010	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 11.3	E: -
7398	I10	001	Inst. fontaneria:	Planta baixa	E: 1/100
7398	I10	002	Inst. fontaneria:	Planta soterrani -1	E: 1/100
7398	I50	001	Inst. climatització	Planta baixa - Superfícies	E: 1/100
7398	I50	002	Inst. climatització	Planta soterrani -1 - Superfícies	E: 1/100
7398	I50	003	Inst. climatització	Planta baixa - Pressions	E: 1/100
7398	I50	004	Inst. climatització	Planta soterrani -1 - Pressions	E: 1/100
7398	I50	005	Inst. climatització	Planta baixa - Conductes	E: 1/100
7398	I50	006	Inst. climatització	Planta soterrani -1 - Conductes	E: 1/100
7398	I50	007	Inst. climatització	Esquema de principi – UTA 1	E: -
7398	I50	008	Inst. climatització	Esquema de principi – UTA 2	E: -
7398	I50	009	Inst. climatització	Esquema de principi – UTA 3	E: -
7398	I50	010	Inst. climatització	Planat baixa – hidràulica	E: 1/100
7398	I50	011	Inst. climatització	Esquema de principi - hidràulica	E: -
7398	I50	012	Inst. climatització	Planat baixa – vapor	E: 1/100
7398	I50	013	Inst. climatització	Esquema de principi vapor	E: -
7398	I60	001	Inst. Detecció i extinció	Planta baixa	E: 1/100
7398	I60	002	Inst. Detecció i extinció	Planta soterrani -1	E: 1/100

DOCUMENT V: CONTROL DE QUALITIAT

DOCUMENT VI: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4. ANNEX I: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

4.1. Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE **E**
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Código Técnico de la Edificación, CTE **E**
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción **E**
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación **E**
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación **E**
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Certificado final de dirección de obras **E**
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

4.2. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

4.2.1 Ús de l'edifici

4.2.1.1. Habitatge

Llei de l'habitatge **C**
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat **C**
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges **C**
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

4.2.1.2. Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo **E**
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

4.2.1.3. Altres usos

Segons reglamentacions específiques

4.2.2 Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones **E**
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA **E**
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llei d'accessibilitat **C**
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 **C**
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

4.2.3 Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE **E**
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul **E**
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

4.2.4 Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI **E**
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi **E**
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI **E**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis **C**
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012) **C**
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona) **M**

4.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA **E**
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat **E**
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes **E**
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades **E**
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament" **E**
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació **E**
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament **E**
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment **E**
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp **E**
SUA-9 Accessibilitat **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

4.2.6 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS **E**
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat **E**
HS 1 Protecció enfront de la humitat **E**
HS 2 Recollida i evacuació de residus **E**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

HS 3 Qualitat de l'aire interior	**E**
HS 4 Subministrament d'aigua	**E**
HS 5 Evacuació d'aigües	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	**C**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	C

4.2.7 Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR	**E**
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Ley del ruido	**E**
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)	
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas	**E**
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)	
Llei de protecció contra la contaminació acústica	**C**
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)	
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica	**C**
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	**C**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	
Ordenances municipals	**M**

4.2.8 Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE	**E**
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia	**E**
HE-0 Limitació del consum energètic	**E**
HE-1 Limitació de la demanda energètica	**E**
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques	**E**
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	**E**
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	**E**
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	**C**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

4.3. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

4.3.1 Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul	**E**
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació	**E**
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments	**E**
CTE DB SE A Document Bàsic Acer	**E**
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta	**E**
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica	**E**
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación	**E**
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)	
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural	**E**
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)	
Instrucció d'Acer Estructural EAE	**E**
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) *El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.*	
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges	**C**
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)	

4.3.2 Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat	**E**
CTE DB HR Protecció davant del soroll	**E**
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica	**E**
CTE DB SE AE Accions en l'edificació	**E**
CTE DB SE F Fàbrica i altres	**E**
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F	**E**
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91	**C**
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	**C**
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

4.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

4.3.3.1. Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores	**E**
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)	
Reglamento de aparatos elevadores	**E**
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)	
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias	**E**
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.	
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,	**E**
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)	
Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats	**E**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turpot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59
Joan Plana Rovira (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas **E**
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas **E**
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso **E**
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes **E**
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines **E**
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica **C**
O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica **C**
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda. **C**
Instrucció 6/2006
Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre **C**
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

4.3.3.2. Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ordenances municipals **M**

4.3.3.3. Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Criterios sanitarios del agua de consumo humano **E**
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. **E**
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries **E**
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis **C**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi C
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya) **C**
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
Ordenances municipals **M**

4.3.3.4. Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües **C**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis **C**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
Ordenances municipals M

4.3.3.5. Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE) **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb corrección d'errades (BOE 08/11/2013)
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios **E**
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia **E**
RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis **E**
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries **E**
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi **C**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

4.3.3.6. Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios **E**
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
CTE DB SI 3.7 Control de humos **E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI **E**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

4.3.3.7. Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combutibles gaseosos y sus instruccionses técnicas complementarias. **ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos** **ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio** **ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos** **E**
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles **E**
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones **E**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

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

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"	**E**
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)	

4.3.3.8. Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias	**E**
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)	
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.	**E**
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)	
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica	**E**
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques	
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09	**E**
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.	
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación	**E**
RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)	
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación	**E**
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)	
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia	**E**
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)	
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica	**C**
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)	
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç	**C**
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)	
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)	**C**
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines	
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques	**C**
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)	
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió	**C**
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines	

4.3.3.9. Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)	
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència	**E**
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)	
Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn	**C**
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació	

4.3.3.10. Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación	**E**
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).	
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones	**E**
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)	
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.	**E**
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)	
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios	**E**
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)	

4.3.3.11. Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios	**E**
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)	
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices	**E**
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)	
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI	**E**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)	

4.3.3.12. Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.	

4.3.4 Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios	**E**
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)	

4.3.5 Control de qualitat

4.3.5.1. Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)	
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control	**E**
RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)	
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges	**C**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

4.3.5.2. Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción	**E**
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.	
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego	**E**
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)	
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados	**E**
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*	
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó	**E**
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)	
RC-16 Instrucción para la recepción de cementos	**E**
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)	
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació	**C**
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)	

4.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus	**C**
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)	
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición	**E**
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)	
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	**C**
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)	
Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)	
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)	
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos	**E**
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)	
Residuos y suelos contaminados	**E**
Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)	

4.3.7 Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE	**E**
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105	
Código Técnico de la Edificación, CTE	**E**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge	**C**
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

5. ANNEX II: CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

5.1. Càlcul de les línies elèctriques

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

CAIGUDES DE TENSIÓ MÀXIMES		
Final de Línia d'enllumenat	3	%
Final de Línia genèrica	5	%

TENSIONS		
Línia trifàsica (III)	400	V
Línia monofàsica (II)	230	V

CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES

LÍNIA		Tipus	Potència	Coeficient ponderació	Potència de càlcul	Tensió	Cos φ	Longitud	Tipologia cable		Tipologia línia			Intensitat	Intensitat nominal protecció	Secció conductor	Intensitat màxima admisible	Caiguda de tensió			Intensitat de curt circuit
Núm.	Descripció	Intermitja, Enllumenat o Genèrica							Conductor	Aïllament	Enterrada?	Multiconductor?	Dins Tub?					Al tram	Acumulada	Màx. admis.	
		W		W	II o III		m	Cu o Al	750 o 1000 V	SI o NO	SI o NO	SI o NO	A	A	mm2	A	%	%	%	kA
QUADRE GENERAL ESTABULARI																					
L1	Maniobra	Genèrica	200	1,00	200	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	si	SI	0,97	10	1,5	18,0	0,10	2,24	5,00	1,40
L2	Subquadre nº 1 Autoclau	Genèrica	120.000	1,00	120.000	III	1,00	25	Cu	1.000	NO	si	SI	173,21	200	120	240,0	0,28	1,93	5,00	11,73
L3	Subquadre nº 2 Màquina Auto rentat	Genèrica	1.000	1,50	1.500	II	0,90	25	Cu	1.000	NO	SI	SI	7,25	10	2,5	25,0	1,13	3,27	5,00	0,96
L4	SAS modular (previsió)	Genèrica	5.000	1,25	6.250	III	0,90	25	Cu	1.000	NO	SI	SI	10,02	16	4	30,0	0,48	2,62	5,00	1,48
L5	Subquadre nº 4 Rentadora Lacer	Genèrica	20.000	1,25	25.000	III	1,00	25	Cu	1.000	NO	si	SI	36,09	50	16	70,0	0,44	2,58	5,00	4,60
L6	Subquadre nº 5 Muntacàrregues	Genèrica	21.600	0,64	13.856	III	1,00	25	Cu	1.000	NO	SI	SI	20,00	20	6	37,0	0,64	2,78	5,00	2,12
L7	Subquadre nº 6 Enllument	Genèrica	26.400	1,00	26.400	III	1,00	10	Cu	1.000	NO	SI	SI	38,11	40	16	70,0	0,18	2,32	5,00	7,95
L8	Subquadre nº 7 Potència	Genèrica	57.000	1,00	43.648	III	1,00	10	Cu	1.000	NO	si	SI	63,00	63	25	88,0	0,19	2,33	5,00	9,62
L9	Reserva	Genèrica	-	1,00	-	III	-	-	Cu	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
L10	Subquadre nº 11 Sala màquines climatització	Genèrica	109.280	1,00	109.280	III	1,00	30	Cu	1.000	NO	SI	SI	157,74	200	120	240,0	0,30	2,44	5,00	11,20
L11	Refredadora	Genèrica	138.500	1,25	173.125	III	1,00	30	Cu	1.000	NO	si	SI	249,89	250	150	278,0	0,39	2,53	5,00	11,84
L12	Comptador refredadora	Genèrica	500	1,00	500	III	0,90	30	Cu	1.000	NO	SI	SI	0,80	10	1,5	16,0	0,12	2,26	5,00	0,50
L13	Descalcificador	Genèrica	1.000	1,00	1.000	II	0,90	30	Cu	1.000	NO	SI	SI	4,83	16	2,5	25,0	0,90	3,04	5,00	0,81
L14	Congelador	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	30	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	16	2,5	25,0	0,56	2,70	5,00	0,81
L15	Armari informàtic	Genèrica	1.000	1,00	1.000	II	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	4,83	16	2,5	25,0	0,60	2,74	5,00	1,18
L16	Alarma	Genèrica	1.000	1,00	1.000	II	0,90	25	Cu	1.000	NO	SI	SI	4,83	10	1,5	18,0	1,25	3,39	5,00	0,59
L17	Extractor sala quadre general	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,19	2,33	5,00	2,20
L18	Centraleta Landis	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	2,5	25,0	1,80	3,94	5,00	1,18
Línia d'alimentació grup		Intermitja	386.480	0,57	221.693	III	1,00	30	Cu	1.000	NO	NO	SI	320,00	50	150	338,0	0,49	2,14	-	51,32
Línia d'alimentació companyia		Intermitja	506.480	0,44	221.693	III	1,00	100	Cu	1.000	NO	NO	SI	320,00	50	150	338,0	1,65	1,65	-	15,40
Subquadre rentadora																					
L5.1	Màquina de rentar	Genèrica	10.000	1,25	12.500	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	20,05	25	6	37,0	0,52	3,10	5,00	1,85
L5.2	Màquina de rentar	Genèrica	10.000	1,25	12.500	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	20,05	25	6	37,0	0,52	3,10	5,00	1,85
Subquadre muntacàrregues																					
L6.1	Montacàrregues	Genèrica	6.000	1,25	7.500	III	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	12,03	16	4	30,0	0,35	3,13	5,00	1,20
L6.2	Vitrina Gasos	Genèrica	9.000	1,00	9.000	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	14,43	16	4	30,0	0,56	3,34	5,00	1,04
L6.3	Reserva	Genèrica	-	-	-	III	-	-	Cu	-	-	si	-	-	16	-	-	-	-	-	-
L6.4	Enllumenat laboratori	Genèrica	100	1,00	100	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	0,48	10	2,5	25,0	0,05	2,83	5,00	0,95
L6.5	Endolls laboratori	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	0,84	3,62	5,00	1,20
L6.6	Extractor SAS	Genèrica	2.500	1,25	3.125	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	15,10	25	6	44,0	0,59	3,37	5,00	1,40
L6.7	Extractor Autoclau	Genèrica	1.000	1,25	1.250	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	6,04	25	6	44,0	0,23	3,01	5,00	1,40

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

CAIGUDES DE TENSIÓ MÀXIMES		
Final de Línia d'enllumenat	3	%
Final de Línia genèrica	5	%

TENSIONS		
Línia trifàsica (III)	400	V
Línia monofàsica (II)	230	V

CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES

LÍNIA		Tipus	Potència	Coeficient ponderació	Potència de càlcul	Tensió	Cos φ	Longitud	Tipologia cable		Tipologia línia			Intensitat	Intensitat nominal protecció	Secció conductor	Intensitat màxima admisible	Caiguda de tensió			Intensitat de curt circuit
Núm.	Descripció	Intermitja, Enllumenat o Genèrica							Conductor	Aïllament	Enterrada?	Multiconductor?	Dins Tub?					Al tram	Acumulada	Màx. admis.	
		W		W	II o III		m	Cu o Al	750 o 1000 V	SI o NO	SI o NO	SI o NO	A	A	mm2	A	%	%	%	kA
Subquadre enllumentat																					
L7.1	**Maniobra Q2**	Genèrica	200	1,00	200	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	si	SI	0,97	10	2,5	25,0	0,06	2,38	5,00	1,94
L7.2	**Maniobra Q3**	Genèrica	200	1,00	200	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	si	SI	0,97	10	2,5	25,0	0,06	2,38	5,00	1,94
L7.3	**Enllumenat L1**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.4	**Enllumenat L2**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.5	**Enllumenat L3**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.6	**Enllumenat L4**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.7	**Enllumenat L5**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.8	**Enllumenat L6**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.9	**Enllumenat L7**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.10	**Enllumenat L8**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.11	**Enllumenat L9**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.12	**Enllumenat L10**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.13	**Enllumenat L11**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.14	**Enllumenat L12**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.15	**Enllumenat L13**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.16	**Enllumenat L14**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.17	**Enllumenat L15**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.18	**Enllumenat L16**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.19	**Enllumenat L17**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.20	**Enllumenat L18**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.21	**Enllumenat L19**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.22	**Enllumenat L20**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.23	**Enllumenat L21**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.24	**Enllumenat L22**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.25	**Enllumenat L23**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.26	**Enllumenat L24**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.27	**Enllumenat quadre general**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67
L7.28	**Llum Ultra vileta**	Enllumenat	1.000	1,20	1.200	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	5,80	10	2,5	25,0	1,26	3,58	3,00	0,67

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

CAIGUDES DE TENSIÓ MÀXIMES		
Final de Línia d'enllumenat	3	%
Final de Línia genèrica	5	%

TENSIONS		
Línia trifàsica (III)	400	V
Línia monofàsica (II)	230	V

CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES

LÍNIA		Tipus	Potència	Coeficient ponderació	Potència de càlcul	Tensió	Cos φ	Longitud	Tipologia cable		Tipologia línia			Intensitat	Intensitat nominal protecció	Secció conductor	Intensitat màxima admisible	Caiguda de tensió			Intensitat de curt circuit
Núm.	Descripció	Intermitja, Enllumenat o Genèrica							Conductor	Aïllament	Enterrada?	Multiconductor?	Dins Tub?					Al tram	Acumulada	Màx. admis.	
		W		W	II o III		m	Cu o Al	750 o 1000 V	SI o NO	SI o NO	SI o NO	A	A	mm2	A	%	%	%	kA
Subquadre endolls																					
L8.1	Endolls A1 i A2	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.2	Endolls A3 i A4	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.3	Endolls B1 i B2	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.4	Endolls B3 i B4	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.5	Endolls Vestuaris i Seveis	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.6	Endolls Vestibul, Distribuïdor 1 i 2 zona personal i magatzem	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.7	Endolls F1, F2, F3, F4	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.8	Endolls F5, F6, F7, F8 i Passadís	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.9	Endolls H1, H2	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.10	Endolls H3, H4	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.11	Endolls Magatzem estèril Passadissos	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.12	Endolls Pas d'animals 1 i 2	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.13	Endolls Zona de neteja SAS zona de neteja (túnel de rentat)	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.14	Endolls laboratori magatzem montacàrregues	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.15	Endolls Vestíbul control informàtic	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.16	Endolls Magatzem	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.17	Endolls arxiu, despatxi, secreteria i direcció	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.001	NO	si	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.18	CDI	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
L8.19	Endolls SAI	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	35	Cu	1.000	NO	SI	SI	14,49	16	4	34,0	1,97	4,30	5,00	1,05
Subquadre sala tècnica																					
L10.1	UTA 1 Impulsió	Genèrica	2.500	1,25	3.125	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	5,01	10	2,5	22,0	0,31	2,75	5,00	1,15
L10.2	UTA 1 Retorn	Genèrica	5.600	1,25	7.000	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	11,23	16	4	30,0	0,43	2,87	5,00	1,73
L10.3	UTA 1 Humidificador	Genèrica	30.000	1,00	30.000	III	1,00	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	43,30	40	10	52,0	0,67	3,11	5,00	3,52
L10.4	UTA 2 Impulsió	Genèrica	3.400	1,25	4.250	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	6,82	10	2,5	22,0	0,42	2,86	5,00	1,15
L10.5	UTA 2 Retorn 1	Genèrica	3.900	1,25	4.875	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	7,82	10	2,5	22,0	0,48	2,92	5,00	1,15
L10.6	UTA 2 Retorn 2	Genèrica	3.900	1,25	4.875	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	7,82	10	2,5	22,0	0,48	2,92	5,00	1,15
L10.7	UTA 2 Humidificador	Genèrica	40.000	1,00	40.000	III	1,00	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	57,74	63	16	70,0	0,56	3,00	5,00	4,74
L10.8	UTA 3 Impulsió	Genèrica	780	1,25	975	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	1,56	10	2,5	22,0	0,10	2,54	5,00	1,15
L10.9	UTA 3 Retorn	Genèrica	5.600	1,25	7.000	III	0,90	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	11,23	16	4	30,0	0,43	2,87	5,00	1,73
L10.10	Caixa de ventilació retorn	Genèrica	2.500	1,25	3.125	III	0,90	30	Cu	1.000	NO	si	SI	5,01	10	2,5	22,0	0,47	2,91	5,00	0,79
L10.11	Bomba ACS	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,28	2,72	5,00	1,48
L10.12	Bomba ACS	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,28	2,72	5,00	1,48
L10.13	Bomba Fan-coils	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,28	2,72	5,00	1,48
L10.14	Bomba radiadors	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,28	2,72	5,00	1,48
L10.15	Bomba By-pass	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,28	2,72	5,00	1,48
L10.16	Bomba recirculació ACS	Genèrica	500	1,25	625	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	SI	SI	3,02	10	2,5	25,0	0,28	2,72	5,00	1,48
L10.17	Bomba 1 calor UTAs	Genèrica	1.000	1,25	1.250	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	SI	SI	6,04	10	2,5	25,0	0,56	3,00	5,00	1,48
L10.18	Bomba 2 calor UTAs	Genèrica	1.000	1,25	1.250	II	0,90	15	Cu	1.000	NO	si	SI	6,04	10	2,5	25,0	0,56	3,00	5,00	1,48
L10.19	Caldera 1	Genèrica	500	1,00	500	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	SI	SI	2,42	10	2,5	25,0	0,15	2,59	5,00	2,09
L10.20	Caldera 2	Genèrica	500	1,00	500	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	SI	SI	2,42	10	2,5	25,0	0,15	2,59	5,00	2,09

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

CAIGUDES DE TENSIÓ MÀXIMES		
Final de Línia d'enllumenat	3	%
Final de Línia genèrica	5	%

TENSIONS		
Línia trifàsica (III)	400	V
Línia monofàsica (II)	230	V

CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES

LÍNIA		Tipus	Potència	Coeficient ponderació	Potència de càlcul	Tensió	Cos φ	Longitud	Tipologia cable		Tipologia línia			Intensitat	Intensitat nominal protecció	Secció conductor	Intensitat màxima admisible	Caiguda de tensió			Intensitat de curt circuit
Núm.	Descripció	Intermitja, Enllumenat o Genèrica							Conductor	Aïllament	Enterrada?	Multiconductor?	Dins Tub?					Al tram	Acumulada	Màx. admis.	
			W		W	II o III		m	Cu o Al	750 o 1000 V	SI o NO	SI o NO	SI o NO	A	A	mm2	A	%	%	%	kA
L10.21	Reserva	Genèrica	-	-	-	II	0,90	-	Cu	1.000	NO	SI	SI	-	10	-	-	-	-	-	-
L10.22	Reserva	Genèrica	-	-	-	II	0,90	-	Cu	1.000	NO	SI	SI	-	10	-	-	-	-	-	-
L10.23	Enllumenat sala tècnica	Enllumenat	200	1,20	240	II	0,90	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	1,16	10	2,5	25,0	0,14	2,58	3,00	1,15
L10.24	Endolls sala tècnica	Genèrica	3.000	1,00	3.000	II	0,90	20	Cu	1.000	NO	si	SI	14,49	10	2,5	25,0	1,80	4,24	5,00	1,15
L10.25	Maniobra	Genèrica	200	1,00	200	II	0,90	5	Cu	1.000	NO	SI	SI	0,97	10	2,5	25,0	0,03	2,47	5,00	3,52
L10.26	Maniobra	Genèrica	200	1,00	200	II	0,90	5	Cu	1.000	NO	SI	SI	0,97	10	2,5	25,0	0,03	2,47	5,00	3,52
L10.27	Endolls SAI	Genèrica	1.000	1,00	1.000	II	0,90	20	Cu	1.000	NO	SI	SI	4,83	16	4	34,0	0,38	2,82	5,00	1,73
L10.28	Quadre de control	Genèrica	500	1,00	500	II	0,90	10	Cu	1.000	NO	SI	SI	2,42	16	2,5	25,0	0,15	2,59	5,00	2,09

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363B5E56D59

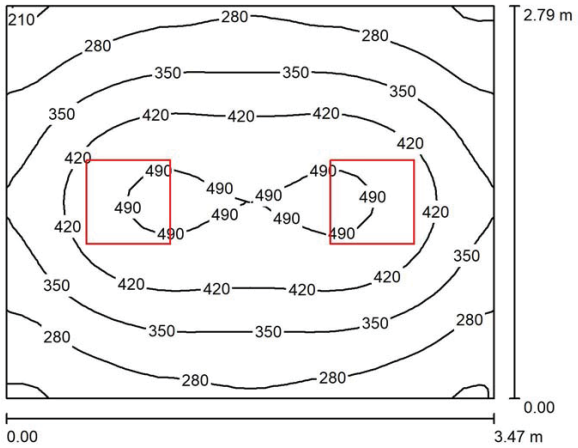
5.2. Càlcul d'enllumenat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:36

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	364	202	505	0.555
Suelo	20	261	180	322	0.691
Techo	70	88	58	110	0.664
Paredes (4)	50	197	76	457	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.32 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Base: 9.66 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total:	6721 lm
Potencia total:	90.0 W
Factor mantenimiento:	0.80
Zona marginal:	0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	273	90	364	/	/
Suelo	174	87	261	20	17
Techo	0.14	87	88	70	20
Pared 1	129	78	208	50	33
Pared 2	109	80	189	50	30
Pared 3	129	78	208	50	33
Pared 4	109	80	189	50	30

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.555 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.399 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

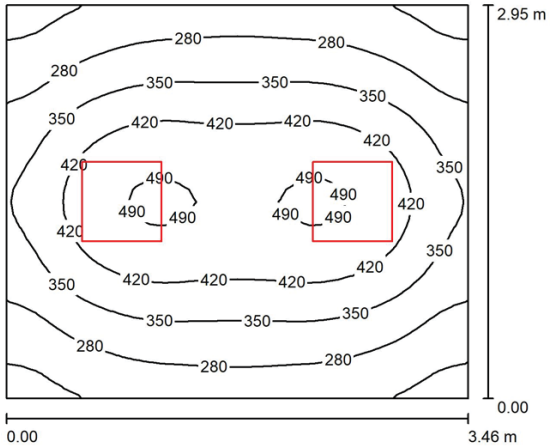
Valor de eficiencia energética: 9.32 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Base: 9.66 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	352	189	501	0.538
Suelo	20	254	172	316	0.677
Techo	70	83	55	106	0.661
Paredes (4)	50	188	71	454	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 8.81 W/m² = 2.51 W/m²/100 lx (Base: 10.22 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total:	6721 lm
Potencia total:	90.0 W
Factor mantenimiento:	0.80
Zona marginal:	0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	266	85	352	/	/
Suelo	172	83	254	20	16
Techo	0.14	83	83	70	19
Pared 1	125	75	200	50	32
Pared 2	103	76	178	50	28
Pared 3	125	75	200	50	32
Pared 4	103	76	178	50	28

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.538 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.378 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

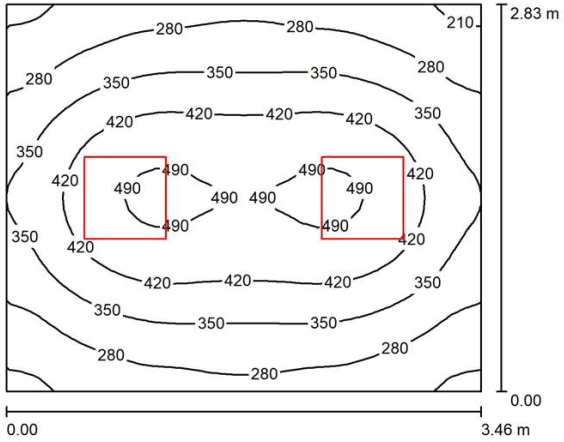
Valor de eficiencia energética: 8.81 W/m² = 2.51 W/m²/100 lx (Base: 10.22 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A3 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:37

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	361	199	504	0.551
Suelo	20	260	181	320	0.696
Techo	70	87	57	109	0.662
Paredes (4)	50	195	74	457	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.20 W/m² = 2.55 W/m²/100 lx (Base: 9.79 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A3 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	272	89	361	/	/
Suelo	174	86	260	20	17
Techo	0.14	86	87	70	19
Pared 1	128	78	206	50	33
Pared 2	108	79	186	50	30
Pared 3	128	78	206	50	33
Pared 4	108	79	186	50	30

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.551 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.394 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

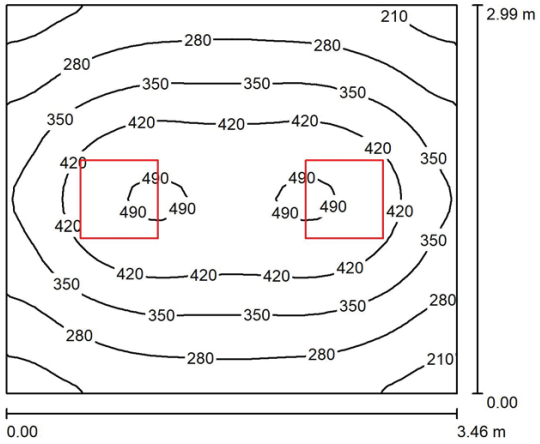
Valor de eficiencia energética: 9.20 W/m² = 2.55 W/m²/100 lx (Base: 9.79 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A4 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	349	186	500	0.534
Suelo	20	253	173	315	0.684
Techo	70	82	54	105	0.659
Paredes (4)	50	186	70	453	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 8.70 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Base: 10.35 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

A4 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	264	84	349	/	/
Suelo	171	82	253	20	16
Techo	0.13	82	82	70	18
Pared 1	124	74	198	50	32
Pared 2	101	75	176	50	28
Pared 3	124	74	198	50	32
Pared 4	101	75	176	50	28

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.534 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.373 (1:3)

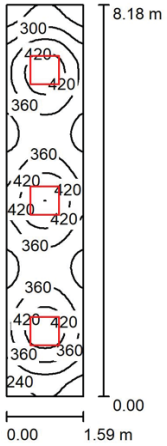
UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: 8.70 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Base: 10.35 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís A / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:106

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	353	204	483	0.579
Suelo	20	250	169	296	0.676
Techo	70	97	66	119	0.680
Paredes (4)	50	206	87	538	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 10081	Total: 10092	135.0

Valor de eficiencia energética: 10.36 W/m² = 2.94 W/m²/100 lx (Base: 13.03 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís A / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10081 lm
Potencia total: 135.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	254	99	353	/	/
Suelo	165	86	250	20	16
Techo	0.15	97	97	70	22
Pared 1	126	86	212	50	34
Pared 2	96	80	176	50	28
Pared 3	126	86	212	50	34
Pared 4	96	80	176	50	28

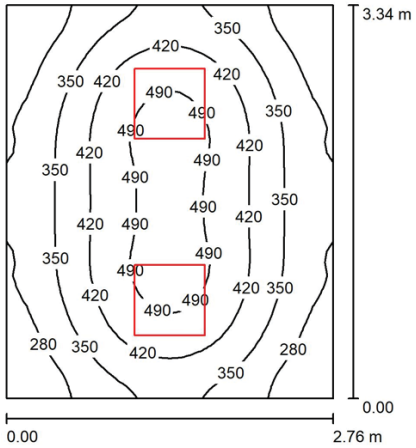
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.579 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.422 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 10.36 W/m² = 2.94 W/m²/100 lx (Base: 13.03 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

B3 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:43

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	376	210	520	0.559
Suelo	20	268	188	328	0.702
Techo	70	92	61	119	0.661
Paredes (4)	50	205	81	493	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.77 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Base: 9.22 m²)

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

B3 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	281	95	376	/	/
Suelo	178	90	268	20	17
Techo	0.15	92	92	70	20
Pared 1	113	83	196	50	31
Pared 2	135	82	217	50	34
Pared 3	113	83	196	50	31
Pared 4	135	82	217	50	34

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.559 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.404 (1:2)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

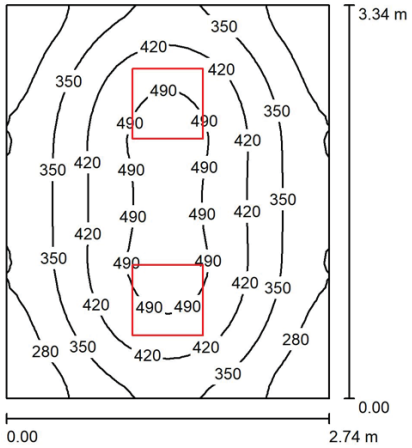
Valor de eficiencia energética: 9.77 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Base: 9.22 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

B4 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:43

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	378	212	521	0.562
Suelo	20	269	188	329	0.698
Techo	70	92	61	119	0.660
Paredes (4)	50	207	81	493	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.85 W/m² = 2.61 W/m²/100 lx (Base: 9.13 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

B4 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	282	96	378	/	/
Suelo	178	91	269	20	17
Techo	0.15	92	92	70	21
Pared 1	114	84	197	50	31
Pared 2	135	82	218	50	35
Pared 3	114	84	198	50	31
Pared 4	135	83	218	50	35

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.562 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.408 (1:2)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

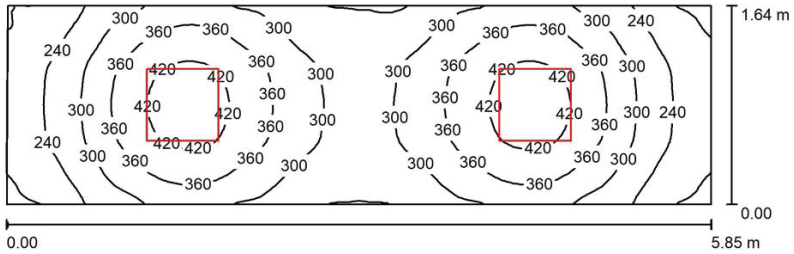
Valor de eficiencia energética: 9.85 W/m² = 2.61 W/m²/100 lx (Base: 9.13 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís B / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	317	172	450	0.544
Suelo	20	220	154	257	0.699
Techo	70	87	56	119	0.646
Paredes (4)	50	183	74	497	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.37 W/m² = 2.96 W/m²/100 lx (Base: 9.60 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís B / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total:	6721 lm
Potencia total:	90.0 W
Factor mantenimiento:	0.80
Zona marginal:	0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	228	89	317	/	/
Suelo	143	77	220	20	14
Techo	0.14	86	87	70	19
Pared 1	84	72	156	50	25
Pared 2	114	77	190	50	30
Pared 3	84	73	157	50	25
Pared 4	114	76	190	50	30

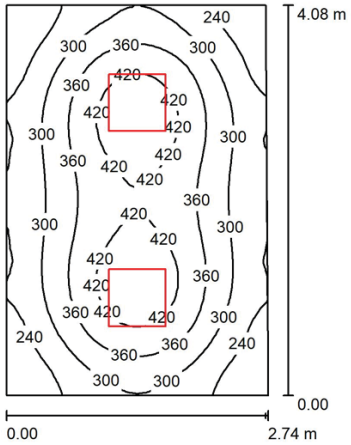
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.544 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.383 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 9.37 W/m² = 2.96 W/m²/100 lx (Base: 9.60 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem B1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	327	181	461	0.554
Suelo	20	239	164	294	0.686
Techo	70	77	53	92	0.685
Paredes (4)	50	176	69	345	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 8.09 W/m² = 2.47 W/m²/100 lx (Base: 11.13 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem B1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	249	79	327	/	/
Suelo	162	77	239	20	15
Techo	0.13	77	77	70	17
Pared 1	101	71	171	50	27
Pared 2	111	70	181	50	29
Pared 3	102	72	174	50	28
Pared 4	111	70	181	50	29

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.554 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.393 (1:3)

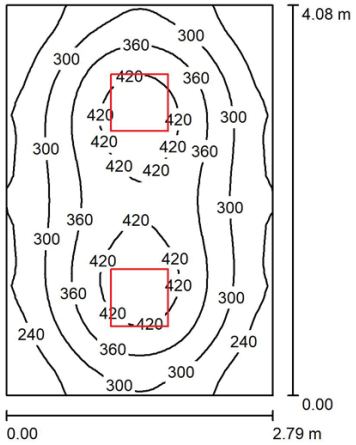
Valor de eficiencia energética: 8.09 W/m² = 2.47 W/m²/100 lx (Base: 11.13 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

B2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	323	177	459	0.549
Suelo	20	236	159	291	0.674
Techo	70	75	51	92	0.685
Paredes (4)	50	172	67	342	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	18	18	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 7.91 W/m² = 2.45 W/m²/100 lx (Base: 11.38 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

B2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	247	76	323	/	/
Suelo	161	76	236	20	15
Techo	0.12	75	75	70	17
Pared 1	99	69	168	50	27
Pared 2	110	68	178	50	28
Pared 3	99	69	168	50	27
Pared 4	110	68	178	50	28

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.549 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.387 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	18	18	
(CIE, SHR = 0.25.)			

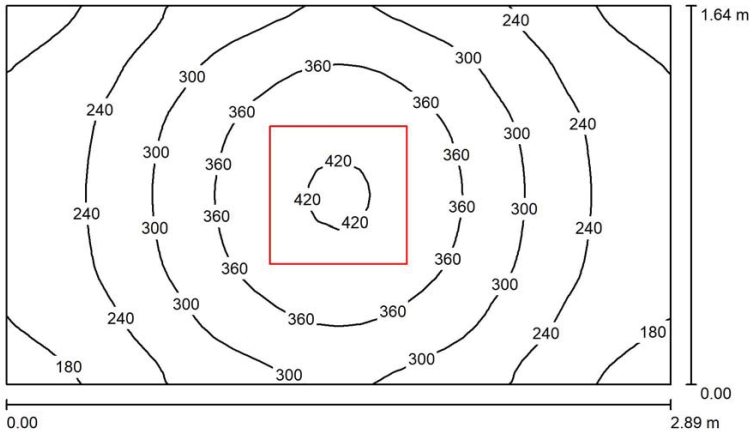
Valor de eficiencia energética: 7.91 W/m² = 2.45 W/m²/100 lx (Base: 11.38 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuïdor 2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:22

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	287	162	426	0.565
Suelo	20	183	137	224	0.746
Techo	70	81	52	104	0.644
Paredes (4)	50	165	65	488	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 3360	Total: 3364	45.0

Valor de eficiencia energética: 9.49 W/m² = 3.30 W/m²/100 lx (Base: 4.74 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuïdor 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3360 lm
Potencia total: 45.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	203	85	287	/	/
Suelo	114	69	183	20	12
Techo	0.14	81	81	70	18
Pared 1	77	68	145	50	23
Pared 2	105	71	176	50	28
Pared 3	77	68	145	50	23
Pared 4	105	71	176	50	28

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.565 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.381 (1:3)

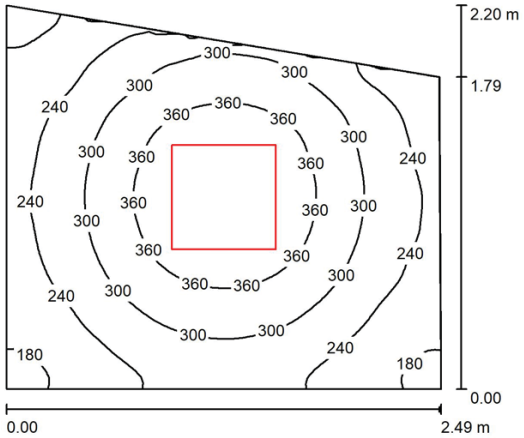
UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: 9.49 W/m² = 3.30 W/m²/100 lx (Base: 4.74 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuïdor 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:29

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	289	152	417	0.527
Suelo	20	185	132	223	0.710
Techo	70	78	52	98	0.661
Paredes (4)	50	164	61	428	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 3360	Total: 3364	45.0

Valor de eficiencia energética: 9.10 W/m² = 3.15 W/m²/100 lx (Base: 4.95 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuïdor 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3360 lm
Potencia total: 45.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	206	83	289	/	/
Suelo	115	70	185	20	12
Techo	0.14	78	78	70	17
Pared 1	84	68	153	50	24
Pared 2	92	70	161	50	26
Pared 3	90	69	159	50	25
Pared 4	109	69	179	50	28

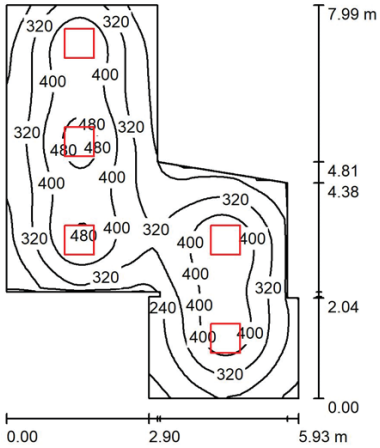
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.527 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.365 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 9.10 W/m² = 3.15 W/m²/100 lx (Base: 4.95 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestíbul / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:103

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	338	136	516	0.403
Suelo	20	268	136	348	0.507
Techo	70	73	52	130	0.716
Paredes (12)	50	173	62	539	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 16801	Total: 16820	225.0

Valor de eficiencia energética: 7.30 W/m² = 2.16 W/m²/100 lx (Base: 30.81 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestíbul / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16801 lm
Potencia total: 225.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	268	70	338	/	/
Suelo	196	73	268	20	17
Techo	0.12	73	73	70	16
Pared 1	101	72	174	50	28
Pared 2	134	70	205	50	33
Pared 3	112	70	181	50	29
Pared 4	118	68	186	50	30
Pared 5	112	63	175	50	28
Pared 6	35	62	98	50	16
Pared 7	81	61	142	50	23
Pared 8	92	60	153	50	24
Pared 9	92	59	151	50	24
Pared 10	39	64	103	50	16
Pared 11	122	63	185	50	29
Pared 12	98	67	166	50	26

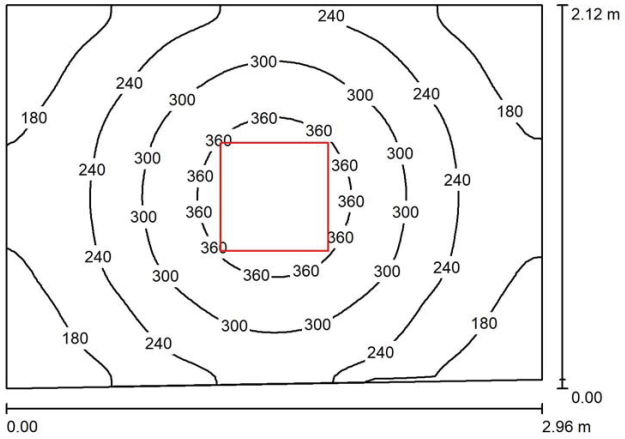
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.403 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.264 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 7.30 W/m² = 2.16 W/m²/100 lx (Base: 30.81 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Arxiu / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:28

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	254	135	400	0.530
Suelo	20	170	120	211	0.706
Techo	70	63	40	75	0.638
Paredes (4)	50	137	53	314	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 3360	Total: 3364	45.0

Valor de eficiencia energética: 7.27 W/m² = 2.86 W/m²/100 lx (Base: 6.19 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Arxiu / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3360 lm
Potencia total: 45.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	187	67	254	/	/
Suelo	109	61	170	20	11
Techo	0.11	63	63	70	14
Pared 1	70	56	127	50	20
Pared 2	87	58	145	50	23
Pared 3	71	56	127	50	20
Pared 4	86	57	143	50	23

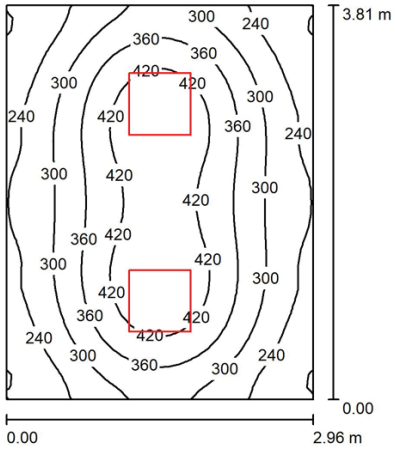
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.530 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.337 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 7.27 W/m² = 2.86 W/m²/100 lx (Base: 6.19 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx/Secreteria / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:49

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	328	175	471	0.534
Suelo	20	240	160	298	0.668
Techo	70	76	51	94	0.674
Paredes (4)	50	173	66	381	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 7.98 W/m² = 2.43 W/m²/100 lx (Base: 11.28 m²)

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx/Secreteria / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	250	77	328	/	/
Suelo	164	76	240	20	15
Techo	0.12	76	76	70	17
Pared 1	97	69	166	50	26
Pared 2	114	68	183	50	29
Pared 3	97	69	166	50	26
Pared 4	114	68	183	50	29

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.534 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.371 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

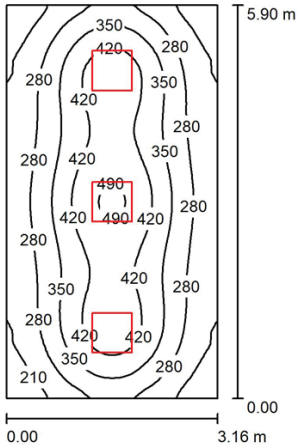
Valor de eficiencia energética: 7.98 W/m² = 2.43 W/m²/100 lx (Base: 11.28 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Direcció / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	330	159	503	0.483
Suelo	20	255	155	326	0.609
Techo	70	72	53	97	0.736
Paredes (4)	50	169	65	362	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	18	18	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 10081	Total: 10092	135.0

Valor de eficiencia energética: 7.24 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Base: 18.65 m²)

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Direcció / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10081 lm
Potencia total: 135.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	259	70	330	/	/
Suelo	182	73	255	20	16
Techo	0.12	72	72	70	16
Pared 1	98	66	165	50	26
Pared 2	112	65	177	50	28
Pared 3	98	66	165	50	26
Pared 4	112	65	177	50	28

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.483 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.317 (1:3)

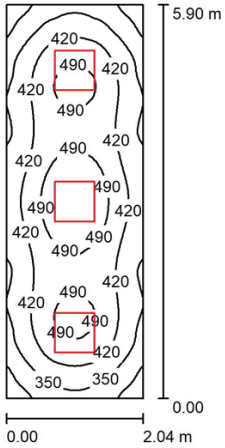
UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	18	18	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: 7.24 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Base: 18.65 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escala / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	420	245	547	0.583
Suelo	20	303	203	362	0.669
Techo	70	106	83	139	0.784
Paredes (4)	50	238	98	399	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 10081	Total: 10092	135.0

Valor de eficiencia energética: 11.21 W/m² = 2.67 W/m²/100 lx (Base: 12.04 m²)

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escala / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10081 lm
Potencia total: 135.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	310	110	420	/	/
Suelo	202	102	303	20	19
Techo	0.17	106	106	70	24
Pared 1	144	96	240	50	38
Pared 2	138	94	231	50	37
Pared 3	144	96	240	50	38
Pared 4	138	94	231	50	37

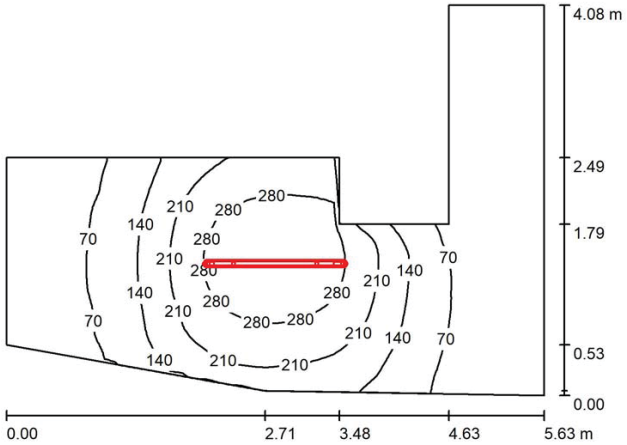
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.583 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.448 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 11.21 W/m² = 2.67 W/m²/100 lx (Base: 12.04 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	130	2.49	335	0.019
Suelo	20	96	2.90	175	0.030
Techo	70	37	2.64	142	0.071
Paredes (9)	50	58	2.44	355	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS WT120C G2 PSU L1500 1 xLED34S/840 (1.000)	3400	3400	25.5
			Total: 3400	Total: 3400	25.5

Valor de eficiencia energética: 1.83 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Base: 13.94 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3400 lm
Potencia total: 25.5 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	97	32	130	/	/
Suelo	66	30	96	20	6.09
Techo	7.18	30	37	70	8.27
Pared 1	21	29	50	50	8.02
Pared 2	49	35	83	50	13
Pared 3	45	28	73	50	12
Pared 4	9.64	12	22	50	3.47
Pared 5	0.00	3.72	3.72	50	0.59
Pared 6	0.00	5.13	5.13	50	0.82
Pared 7	31	31	62	50	9.88
Pared 8	115	54	169	50	27
Pared 9	63	37	101	50	16

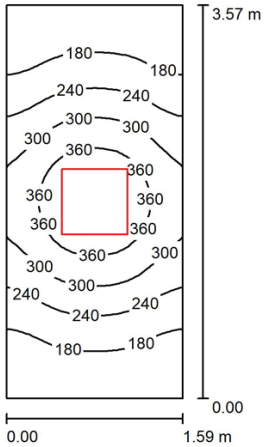
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.019 (1:52)
E_{min} / E_{max}: 0.007 (1:135)

Valor de eficiencia energética: 1.83 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Base: 13.94 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Laboratori A / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:46

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	253	124	417	0.492
Suelo	20	166	111	215	0.673
Techo	70	70	40	99	0.576
Paredes (4)	50	140	51	509	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 3360	Total: 3364	45.0

Valor de eficiencia energética: 7.92 W/m² = 3.13 W/m²/100 lx (Base: 5.68 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Laboratori A / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3360 lm
Potencia total: 45.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	180	72	253	/	/
Suelo	106	60	166	20	11
Techo	0.12	69	70	70	15
Pared 1	92	61	153	50	24
Pared 2	56	56	112	50	18
Pared 3	92	61	153	50	24
Pared 4	56	56	112	50	18

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.492 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.298 (1:3)

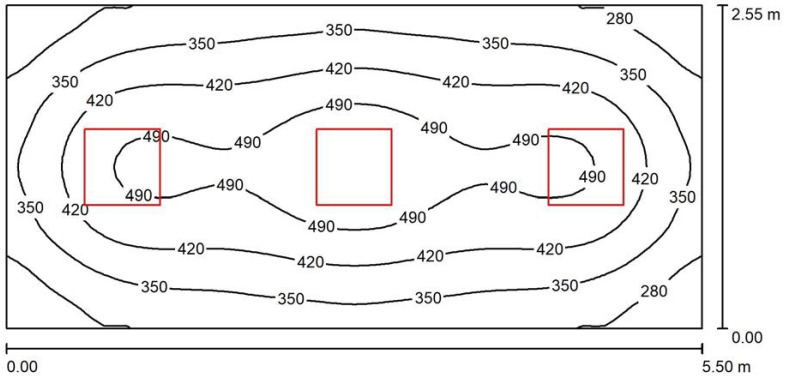
Valor de eficiencia energética: 7.92 W/m² = 3.13 W/m²/100 lx (Base: 5.68 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

F1/F8 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	397	216	545	0.545
Suelo	20	295	195	362	0.660
Techo	70	93	66	123	0.708
Paredes (4)	50	215	83	424	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	18	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 10081	Total: 10092	135.0

Valor de eficiencia energética: 9.63 W/m² = 2.42 W/m²/100 lx (Base: 14.03 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

F1/F8 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10081 lm
Potencia total: 135.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	302	95	397	/	/
Suelo	202	93	295	20	19
Techo	0.15	93	93	70	21
Pared 1	136	84	219	50	35
Pared 2	128	85	213	50	34
Pared 3	136	84	219	50	35
Pared 4	128	85	213	50	34

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.545 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.397 (1:3)

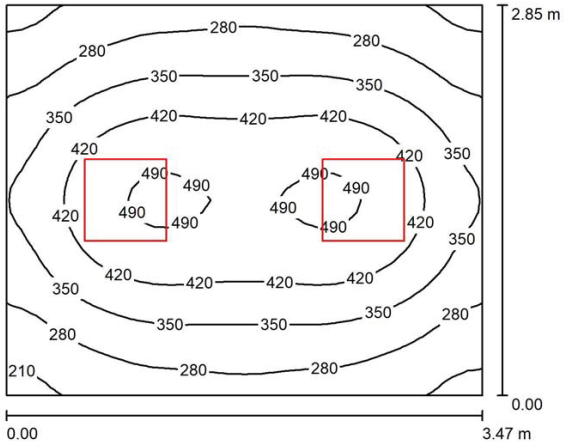
UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	18	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: 9.63 W/m² = 2.42 W/m²/100 lx (Base: 14.03 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

F2/F3/F4/F5/F6/F7 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:37

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	358	197	503	0.548
Suelo	20	258	177	320	0.685
Techo	70	86	56	108	0.660
Paredes (4)	50	193	73	453	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.09 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Base: 9.90 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

F2/F3/F4/F5/F6/F7 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	270	88	358	/	/
Suelo	173	85	258	20	16
Techo	0.14	86	86	70	19
Pared 1	127	77	204	50	33
Pared 2	107	78	184	50	29
Pared 3	127	77	204	50	32
Pared 4	107	78	184	50	29

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.548 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.391 (1:3)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	17	17	
Pared inferior	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

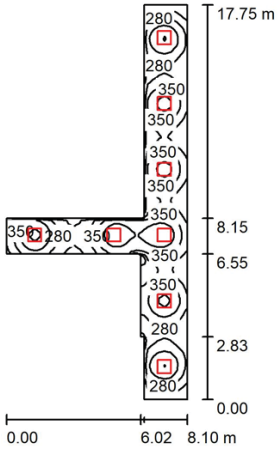
Valor de eficiencia energética: 9.09 W/m² = 2.54 W/m²/100 lx (Base: 9.90 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:228

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	319	162	489	0.507
Suelo	20	242	156	337	0.645
Techo	70	79	57	141	0.723
Paredes (10)	50	181	65	581	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 26882	Total: 26912	360.0

Valor de eficiencia energética: 8.07 W/m² = 2.53 W/m²/100 lx (Base: 44.61 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total:	26882 lm
Potencia total:	360.0 W
Factor mantenimiento:	0.80
Zona marginal:	0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	239	79	319	/	/
Suelo	167	75	242	20	15
Techo	0.12	79	79	70	18
Pared 1	112	71	183	50	29
Pared 2	122	78	199	50	32
Pared 3	100	78	178	50	28
Pared 4	115	79	194	50	31
Pared 5	100	69	169	50	27
Pared 6	58	65	123	50	20
Pared 7	110	67	178	50	28
Pared 8	82	65	148	50	24
Pared 9	109	70	179	50	28
Pared 10	82	67	149	50	24

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.507 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.330 (1:3)

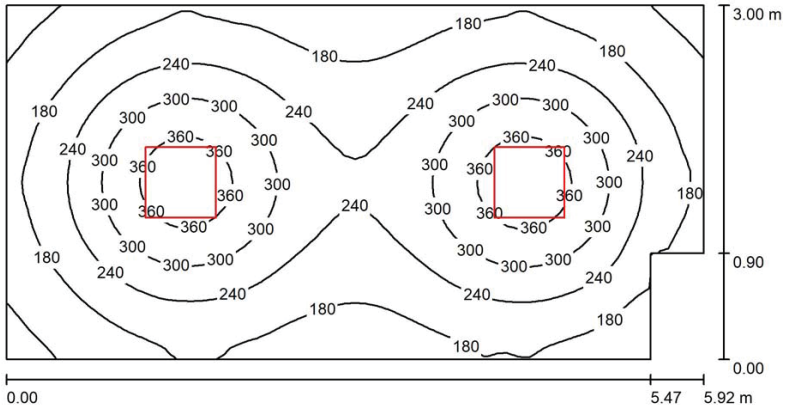
Valor de eficiencia energética: 8.07 W/m² = 2.53 W/m²/100 lx (Base: 44.61 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem estèril / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:43

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	235	105	396	0.448
Suelo	20	178	109	223	0.608
Techo	70	50	34	60	0.688
Paredes (6)	50	117	44	213	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 5.18 W/m² = 2.21 W/m²/100 lx (Base: 17.37 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem estèril / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	186	49	235	/	/
Suelo	127	51	178	20	11
Techo	0.08	50	50	70	11
Pared 1	68	45	113	50	18
Pared 2	74	46	120	50	19
Pared 3	71	48	120	50	19
Pared 4	42	52	93	50	15
Pared 5	73	44	118	50	19
Pared 6	71	46	117	50	19

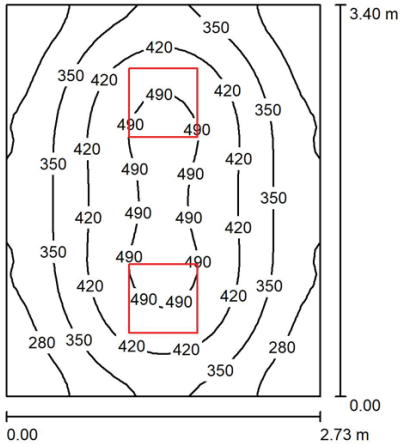
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.448 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.265 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 5.18 W/m² = 2.21 W/m²/100 lx (Base: 17.37 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

H1/H2/H3/H4 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	374	210	514	0.562
Suelo	20	267	186	328	0.698
Techo	70	91	60	117	0.663
Paredes (4)	50	204	81	475	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 6721	Total: 6728	90.0

Valor de eficiencia energética: 9.71 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Base: 9.27 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

H1/H2/H3/H4 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6721 lm
Potencia total: 90.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	280	94	374	/	/
Suelo	177	90	267	20	17
Techo	0.15	91	91	70	20
Pared 1	113	82	196	50	31
Pared 2	133	81	215	50	34
Pared 3	113	82	196	50	31
Pared 4	133	81	215	50	34

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.562 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.408 (1:2)

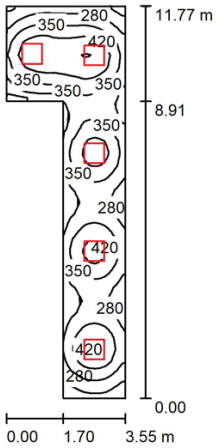
UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	19	19	
Pared inferior	17	17	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Valor de eficiencia energética: 9.71 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Base: 9.27 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:152

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	340	164	500	0.483
Suelo	20	257	152	338	0.591
Techo	70	84	53	132	0.633
Paredes (6)	50	190	72	553	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 16801	Total: 16820	225.0

Valor de eficiencia energética: 8.46 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Base: 26.61 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16801 lm
Potencia total: 225.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	256	84	340	/	/
Suelo	176	81	257	20	16
Techo	0.13	84	84	70	19
Pared 1	83	69	153	50	24
Pared 2	119	75	194	50	31
Pared 3	110	80	190	50	30
Pared 4	137	78	214	50	34
Pared 5	105	80	185	50	29
Pared 6	112	75	187	50	30

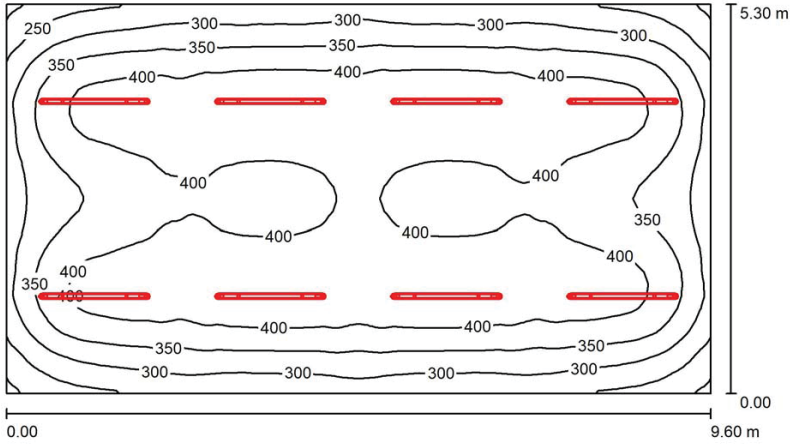
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.483 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.328 (1:3)

Valor de eficiencia energética: 8.46 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Base: 26.61 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Túnel de rentat / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	369	197	440	0.535
Suelo	20	314	194	387	0.620
Techo	70	97	72	160	0.743
Paredes (4)	50	198	113	282	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	22	22	
Pared inferior (CIE, SHR = 0.25.)	20	22	

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS WT120C G2 PSU L1500 1 xLED34S/840 (1.000)	3400	3400	25.5
			Total: 27200	Total: 27200	204.0

Valor de eficiencia energética: 4.01 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Base: 50.88 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Túnel de rentat / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 27200 lm
Potencia total: 204.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	289	80	369	/	/
Suelo	230	83	314	20	20
Techo	17	80	97	70	22
Pared 1	122	76	197	50	31
Pared 2	126	74	200	50	32
Pared 3	122	75	197	50	31
Pared 4	126	75	200	50	32

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.535 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.448 (1:2)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	22	22	
Pared inferior (CIE, SHR = 0.25.)	20	22	

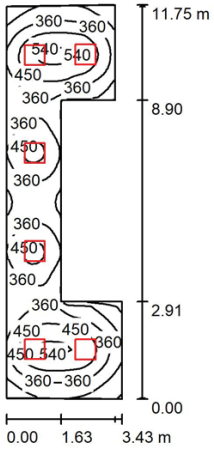
Valor de eficiencia energética: 4.01 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Base: 50.88 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís 2 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:151

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	377	157	564	0.418
Suelo	20	285	183	368	0.642
Techo	70	92	66	131	0.721
Paredes (8)	50	209	83	540	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Oxytech 5003-45W Panel 60x60 45W 6000K (1.000)	3360	3364	45.0
			Total: 20162	Total: 20184	270.0

Valor de eficiencia energética: 9.39 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Base: 28.76 m²)

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Passadís 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 20162 lm
Potencia total: 270.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	286	91	377	/	/
Suelo	196	89	285	20	18
Techo	0.14	91	92	70	20
Pared 1	117	83	200	50	32
Pared 2	138	83	221	50	35
Pared 3	114	81	195	50	31
Pared 4	112	78	190	50	30
Pared 5	105	79	185	50	29
Pared 6	124	88	212	50	34
Pared 7	116	85	201	50	32
Pared 8	132	84	216	50	34

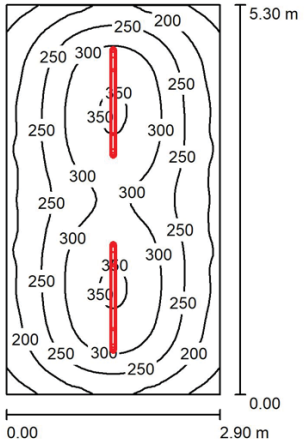
Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.418 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.279 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 9.39 W/m² = 2.49 W/m²/100 lx (Base: 28.76 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Zona de neteja / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	258	135	356	0.522
Suelo	20	193	132	257	0.684
Techo	70	70	45	138	0.644
Paredes (4)	50	133	71	202	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	19	
Pared inferior (CIE, SHR = 0.25.)	19	21	

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS WT120C G2 PSU L1500 1 xLED34S/840 (1.000)	3400	3400	25.5
			Total: 6800	Total: 6800	51.0

Valor de eficiencia energética: 3.32 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Base: 15.37 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Zona de neteja / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6800 lm
Potencia total: 51.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	197	61	258	/	/
Suelo	133	61	193	20	12
Techo	13	57	70	70	16
Pared 1	79	54	132	50	21
Pared 2	78	55	132	50	21
Pared 3	79	54	132	50	21
Pared 4	78	55	133	50	21

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.522 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.377 (1:3)

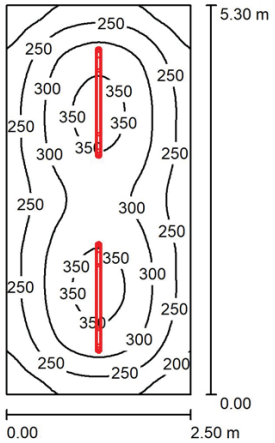
UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	19	
Pared inferior (CIE, SHR = 0.25.)	19	21	

Valor de eficiencia energética: 3.32 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Base: 15.37 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SAS / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	280	154	367	0.551
Suelo	20	206	144	265	0.698
Techo	70	81	52	149	0.646
Paredes (4)	50	149	83	275	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	19	
Pared inferior	19	21	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS WT120C G2 PSU L1500 1 xLED34S/840 (1.000)	3400	3400	25.5
			Total: 6800	Total: 6800	51.0

Valor de eficiencia energética: 3.85 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Base: 13.25 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023
Plana Hurtós Enginyers, SLP
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SAS / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6800 lm
Potencia total: 51.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	209	71	280	/	/
Suelo	137	68	206	20	13
Techo	15	65	81	70	18
Pared 1	83	61	144	50	23
Pared 2	90	62	152	50	24
Pared 3	83	61	144	50	23
Pared 4	90	62	152	50	24

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.551 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.421 (1:2)

UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	18	19	
Pared inferior	19	21	
(CIE, SHR = 0.25.)			

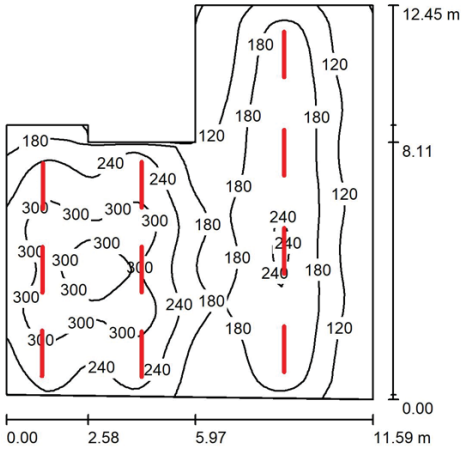
Valor de eficiencia energética: 3.85 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Base: 13.25 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala tècnica / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:160

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	202	57	340	0.285
Suelo	20	181	68	279	0.374
Techo	70	53	26	145	0.484
Paredes (8)	50	108	37	351	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	PHILIPS WT120C G2 PSU L1500 1 xLED34S/840 (1.000)	3400	3400	25.5
			Total: 34000	Total: 34000	255.0

Valor de eficiencia energética: 2.14 W/m² = 1.06 W/m²/100 lx (Base: 119.01 m²)

Servei d'estabulari
PlanaHurtósenginyers
17.01.2023

Plana Hurtós Enginyers, SLP

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala tècnica / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 34000 lm
Potencia total: 255.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx] directo	indirecto	total	Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
Plano útil	158	43	202	/	/
Suelo	136	45	181	20	12
Techo	9.35	44	53	70	12
Pared 1	50	30	79	50	13
Pared 2	32	29	62	50	9.83
Pared 3	97	49	145	50	23
Pared 4	29	52	81	50	13
Pared 5	66	50	116	50	18
Pared 6	108	52	160	50	25
Pared 7	81	46	127	50	20
Pared 8	40	34	74	50	12

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.285 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.169 (1:6)

Valor de eficiencia energética: 2.14 W/m² = 1.06 W/m²/100 lx (Base: 119.01 m²)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

5.3. Càlculs de la ventilació i renovació d'aire

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

RENOVACIONS AIRE							
UNTA 1							
Recinte	Superfície	Alçada	Volum	Pressió	Renovacions	Cabal imp.	Cabal ret.
	m2	m	m3	Pa	renov./h	m3/h	m3/h
A laboratori	5,68	2,50	14,20	10	20	284,00	211,82
A1	9,66	2,50	24,15	20	20	483,00	407,55
A2	10,22	2,50	25,55	20	20	511,00	438,97
A3	9,79	2,50	24,48	20	20	489,50	413,94
A4	10,35	2,50	25,88	20	20	517,50	441,46
B1	11,18	2,50	27,95	20	20	559,00	481,85
B2	11,38	2,50	28,45	20	20	569,00	471,12
B3	9,22	2,50	23,05	20	20	461,00	385,48
B4	9,13	2,50	22,83	20	20	456,50	381,58
Passadís A	13,03	2,50	32,58	10	10	325,75	196,02
Passadís B	9,61	2,50	24,03	10	10	240,25	115,35
TOTAL	103,57	-	258,93		-	4.896,50	3.945,14

UNTA 2							
Recinte	Superfície	Alçada	Volum	Pressió	Renovacions	Cabal imp.	Cabal ret.
	m2	m	m3	Pa	renov./h	m3/h	m3/h
F1	14,02	2,50	35,05	20	20	701,00	620,16
F2	9,90	2,50	24,75	20	20	495,00	423,45
F3	9,99	2,50	24,98	20	20	499,50	423,76
F4	9,99	2,50	24,98	20	20	499,50	423,76
F5	9,90	2,50	24,75	20	20	495,00	419,33
F6	10,08	2,50	25,20	20	20	504,00	428,18
F7	10,08	2,50	25,20	20	20	504,00	409,08
F8	13,48	2,50	33,70	20	20	674,00	593,46
Passadís	44,61	2,50	111,53	10	10	1.115,25	448,51
H1	9,27	2,50	23,18	20	20	463,50	388,43
H2	9,25	2,50	23,13	20	20	462,50	386,31
H3	9,15	2,50	22,88	20	20	457,50	382,49
H4	9,42	2,50	23,55	20	20	471,00	395,77
Magatzem estèril	17,34	2,50	43,35	15	10	433,50	307,72
Passadís 1	26,49	2,50	66,23	15	10	662,25	369,50
Pas d'animals 2	7,66	2,50	19,15	10	10	191,50	104,91
TOTAL	132,05	-	330,13		-	8.629,00	6.524,84

RENOVACIONS AIRE							
UNTA 3							
Recinte	Superfície	Alçada	Volum	Pressió	Renovacions	Cabal imp.	Cabal ret.
	m2	m	m3	Pa	renov./h	m3/h	m3/h
SAS	13,25	2,50	33,13	10	10	331,25	231,12
Zona de neteja (túnel rentat)	50,88	2,50	127,20		10	1.272,00	1.272,00
Zona neteja	15,37	2,50	38,43		10	384,25	384,25
Pas d'animals 1	7,69	2,50	19,23	5	10	192,25	131,21
Passadís 2	29,09	2,50	72,73		10	727,25	727,25
TOTAL	116,28	-	290,70		-	2.907,00	858,46
TOTAL	116,28	-	290,70		-	-	1.887,37

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 1

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible	Característiques conducte				Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible
			Material	Rugositat relativa	Forma	Diàmetre mínim	Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)	
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	Pa
Aportació aire UTA 1															
Velocitat màxima	m/s	6	Conducte principal												
Velocitat màxima	m/s	4	Ramal secundari												
Coeficient pèrdues secundàries		1,5													
Tram	4.896,500	66,3	650	Xapa	0,15	R	537	600	400	537	537	6,00	0,06	0,14	66,2	649
Tram	4.896,500	66,3	650	Xapa	0,15	R	537	800	300	527	527	6,23	0,07	0,15	66,2	649
Tram	3.563,750	66,2	649	Xapa	0,15	R	458	500	300	424	424	7,02	0,11	0,33	65,8	645
Tram	1.332,750	65,8	645	Xapa	0,15	R	343	300	300	330	330	4,32	0,06	0,42	65,4	641
Passadís A	325,750	65,4	641	Xapa	0,15	C	170				160	4,50	0,15	1,35	64,1	628
Tram	1.007,000	65,4	641	Xapa	0,15	R	298	300	300	330	330	3,26	0,03	0,10	65,3	640
A3	489,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	208	200	200	220	220	3,57	0,06	0,10	65,2	639
A4	517,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	214	200	200	220	220	3,77	0,07	0,32	65,0	637
Tram	1.278,000	65,8	645	Xapa	0,15	R	336	300	300	330	330	4,14	0,05	0,47	65,4	641
A2	511,000	65,4	641	Xapa	0,15	R	213	200	200	220	220	3,73	0,07	0,21	65,2	639
Tram	767,000	65,4	641	Xapa	0,15	R	260	300	300	330	330	2,49	0,02	0,14	65,2	639
A laboratori	284,000	65,2	639	Xapa	0,15	C	158				160	3,92	0,11	1,03	64,2	629
A1	483,000	65,2	639	Xapa	0,15	R	207	200	200	220	220	3,52	0,06	0,19	65,1	637
Tram	2.285,750	65,8	645	Xapa	0,15	R	450	450	300	403	403	4,98	0,06	0,31	65,5	642
B2	569,000	65,5	642	Xapa	0,15	R	224	200	200	220	220	4,15	0,09	0,52	65,0	637
B3	461,000	65,1	637	Xapa	0,15	R	202	200	200	220	220	3,36	0,06	0,13	64,9	636
Tram	1.255,750	65,5	642	Xapa	0,15	R	333	300	300	330	330	4,07	0,05	0,19	65,3	640
Passadís B	240,250	65,3	640	Xapa	0,15	C	146				160	3,32	0,08	0,31	65,0	637
Tram	1.015,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	300	350	300	357	357	2,82	0,02	0,08	65,3	640
B4	456,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	201	200	200	220	220	3,33	0,06	0,12	65,1	638
B1	559,000	65,3	640	Xapa	0,15	R	222	200	200	220	220	4,08	0,08	0,68	64,6	633

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 1

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible	Característiques conducte				Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible
			Material	Rugositat relativa	Forma	Diàmetre mínim	Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)	
	m3/h	mmca	Pa			mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	Pa
Extracció aire UTA 1															
Velocitat màxima	m/s	6	Conducte principal												
Velocitat màxima	m/s	4	Ramal secundari												
Coeficient pèrdues secundàries		1,5													
Tram	3.945,143	66,3	650	Xapa	0,15	R	482	600	350	501	501	5,56	0,06	0,42	65,9	646
Tram	3.945,143	65,9	646	Xapa	0,15	R	591	700	300	496	496	5,67	0,06	0,54	65,4	641
Tram	1.051,416			Xapa	0,15	R	305	300	250	301	301	4,10	0,06	0,09	-0,1	-1
A3	413,937	65,4	641	Xapa	0,15	C	191			200	200	3,66	0,08	0,40	65,0	637
Tram	637,479			Xapa	0,15	R	237	250	200	246	246	3,73	0,06	0,09	-0,1	-1
A4	441,458	65,4	641	Xapa	0,15	C	198			200	200	3,90	0,09	0,45	64,9	636
Passadís A	196,021	65,4	641	Xapa	0,15	C	132			160	160	2,71	0,05	0,33	65,0	637
Tram	2.893,727	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	506	600	300	462	462	4,80	0,05	0,07	#¡REF!	#¡REF!
A2	438,972	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	197			200	200	3,88	0,08	0,44	#¡REF!	#¡REF!
Tram	2.454,755	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	466	600	300	462	462	4,07	0,03	0,05	#¡REF!	#¡REF!
A1	407,550	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	190			200	200	3,60	0,07	0,38	#¡REF!	#¡REF!
Tram	2.047,205	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	425	500	300	424	424	4,03	0,04	0,05	#¡REF!	#¡REF!
A laboratori	211,822	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	137			160	160	2,93	0,06	0,33	#¡REF!	#¡REF!
Tram	1.835,382	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	403	500	300	424	424	3,61	0,03	0,07	#¡REF!	#¡REF!
Tram	952,968	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	290	300	250	301	301	3,71	0,05	0,18	#¡REF!	#¡REF!
B2	471,119	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	204			200	200	4,17	0,10	0,22	#¡REF!	#¡REF!
B1	481,849	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	206			200	200	4,26	0,10	0,84	#¡REF!	#¡REF!
Tram	882,414	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	279	300	250	301	301	3,44	0,04	0,15	#¡REF!	#¡REF!
Passadís B	115,351	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	101			125	125	2,61	0,07	0,26	#¡REF!	#¡REF!
Tram	767,063	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	260	300	200	269	269	3,76	0,06	0,21	#¡REF!	#¡REF!
B3	385,482	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	185			200	200	3,41	0,07	0,15	#¡REF!	#¡REF!
B4	381,581	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	184			200	200	3,37	0,06	0,53	#¡REF!	#¡REF!

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 2

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte				Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s		mmca/m	mmca	mmca	Pa
Aportació aire UTA 2		6	Conducte principal															
Velocitat màxima	m/s	4	Ramal secundari															
Velocitat màxima	m/s	1,5																
Coeficient pèrdues secundàries																		
Tram	8.629,500	66,3	650	Xapa	0,15	R	713	700	600	713		713	6,00	0,04	0,13	66,2	649	
Tram	7.974,750	66,2	649	Xapa	0,15	R	686	650	600	688		688	5,97	0,04	0,13	66,1	647	
Tram	7.974,750	66,1	647	Xapa	0,15	R	686	700	500	650		650	6,68	0,06	0,18	65,9	646	
Tram	7.974,750	65,9	646	Xapa	0,15	R	686	700	500	650		650	6,68	0,06	0,18	65,7	644	
Tram	2.487,500	65,9	646	Xapa	0,15	R	383	800	150	358		358	6,86	0,13	0,39	65,5	642	
Tram	2.487,500	65,5	642	Xapa	0,15	R	469	500	250	385		385	5,94	0,09	0,27	65,2	639	
H3	457,900	65,2	639	Xapa	0,15	C	201				200	200	4,05	0,09	0,28	65,0	637	
H2	462,500	65,2	639	Xapa	0,15	C	202				200	200	4,09	0,09	0,28	64,9	636	
Tram	1.567,500	65,2	639	Xapa	0,15	R	372	350	250	325		325	5,25	0,09	0,26	65,0	637	
H4	471,000	65,0	637	Xapa	0,15	C	204				200	200	4,16	0,10	0,29	64,7	634	
H1	463,900	65,0	637	Xapa	0,15	C	202				200	200	4,10	0,09	0,28	64,7	634	
Tram	613,900	65,0	637	Xapa	0,15	R	237	300	200	269		269	3,10	0,04	0,11	64,9	636	
Pasadís 1 1/3	220,750	64,9	636	Xapa	0,15	C	140				160	160	3,05	0,07	0,21	64,7	634	
Tram	412,250	64,9	636	Xapa	0,15	R	191	200	200	220		220	3,01	0,05	0,14	64,7	634	
Pasadís 1 1/3	220,750	64,7	634	Xapa	0,15	C	140				160	160	3,05	0,07	0,16	64,6	633	
Pas d'animals 2	191,500	64,7	634	Xapa	0,15	C	130				160	160	2,65	0,05	0,12	64,6	633	
Tram	5.487,250	65,9	646	Xapa	0,15	R	569	650	400	558		558	6,23	0,06	0,23	65,7	643	
Tram	2.752,625	65,7	643	Xapa	0,15	R	403	400	350	412		412	5,74	0,08	0,17	65,5	642	
F4	499,900	65,5	642	Xapa	0,15	C	210				250	250	2,83	0,03	0,10	65,4	641	
Tram	2.253,125	65,5	642	Xapa	0,15	R	446	350	300	357		357	6,27	0,11	0,38	64,5	632	
F3	499,900	64,5	632	Xapa	0,15	C	210				250	250	2,83	0,03	0,10	64,4	631	
Tram	1.753,625	64,5	632	Xapa	0,15	R	322	350	200	289		289	7,42	0,20	1,48	63,0	618	
Pasadís 1/2	557,625	63,0	618	Xapa	0,15	C	222				250	250	3,16	0,04	0,38	62,6	614	
Tram	1.196,000	63,0	618	Xapa	0,15	R	325	350	200	289		289	5,06	0,09	0,27	62,8	615	
F2	495,000	62,8	615	Xapa	0,15	C	209				250	250	2,80	0,03	0,10	62,7	614	
F1	701,000	62,8	615	Xapa	0,15	C	249				250	250	3,97	0,07	0,10	62,7	614	
Tram	2.734,625	65,7	643	Xapa	0,15	R	401	400	350	412		412	5,70	0,08	0,34	65,3	640	
F5	495,000	65,3	640	Xapa	0,15	C	209				250	250	2,80	0,03	0,18	65,1	638	
Tram	2.239,625	65,3	640	Xapa	0,15	R	363	350	300	357		357	6,23	0,11	0,64	64,7	634	
F6	504,000	64,7	634	Xapa	0,15	C	211				250	250	2,85	0,03	0,16	64,5	632	
Tram	1.735,625	64,7	634	Xapa	0,15	R	320	350	200	289		289	7,34	0,19	0,72	63,9	627	
F7	504,000	63,9	627	Xapa	0,15	C	211				250	250	2,85	0,03	0,08	63,9	626	
Tram	1.231,625	63,9	627	Xapa	0,15	R	269	300	200	269		269	6,04	0,14	0,53	63,4	621	
Pasadís 1/2	557,625	63,4	621	Xapa	0,15	C	222				250	250	3,16	0,04	0,10	63,3	621	
F8	674,000	63,4	621	Xapa	0,15	C	244				250	250	3,81	0,06	0,51	62,9	616	
Tram	654,250	66,2	649	Xapa	0,15	R	241	250	200	246		246	3,83	0,06	0,24	66,0	646	
Magatzem estiré 1/2	216,750	66,0	646	Xapa	0,15	C	138				160	160	2,99	0,07	0,15	65,8	645	

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 2

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte				Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s		mmca/m	mmca	mmca	Pa
Tram	427,900	66,0	646	Xapa	0,15	R	48	200	200	220		220	3,19	0,05	0,19	65,8	645	
Magatzem estiré 1/2	216,750	65,8	645	Xapa	0,15	C	138				160	160	2,99	0,07	0,15	65,6	643	
Pasadís 1 1/3	220,750	65,8	645	Xapa	0,15	C	140				160	160	3,05	0,07	0,16	65,6	643	

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 2

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte				Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa					mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Extracció aire UTA 2																	
Velocitat màxima	m/s	6	Conducte principal														
Velocitat màxima	m/s	4	Ramal secundari														
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	6.524,843	30,6	300	Xapa	0,15	R	620	700	500	650		650	5,47	0,04	0,12	30,5	299
Tram	6.524,843	30,5	299	Xapa	0,15	R	620	700	500	650		650	5,47	0,04	0,12	30,4	298
Tram	1.891,131	30,4	298	Xapa	0,15	R	334	400	250	346		346	5,38	0,09	0,27	30,1	295
F1	620,165	30,1	295	Xapa	0,15	C	234				250	250	3,51	0,05	0,12	30,0	294
Tram	1.270,966	30,1	295	Xapa	0,15	R	335	400	250	346		346	3,75	0,04	0,13	30,0	294
F2	423,462	30,0	294	Xapa	0,15	C	193				200	200	3,74	0,08	0,18	29,8	292
Tram	847,515	30,0	294	Xapa	0,15	R	274	300	250	301		301	3,30	0,04	0,11	29,9	293
F3	423,757	29,9	293	Xapa	0,15	C	194				200	200	3,75	0,08	0,24	29,6	290
F4	423,757	29,9	293	Xapa	0,15	C	194				200	200	3,75	0,08	0,18	29,7	291
Tram	3.076,832	30,5	299	Xapa	0,15	R	426	400	400	440		440	5,61	0,07	0,20	30,3	297
Tram	1.850,064	30,3	297	Xapa	0,15	R	330	400	250	346		346	5,45	0,09	0,26	30,0	294
F8	553,464	30,0	294	Xapa	0,15	C	229				200	200	5,25	0,15	0,35	29,7	291
Tram	1.256,600	30,0	294	Xapa	0,15	R	333	400	250	346		346	3,71	0,04	0,12	29,9	293
F7	409,085	29,9	293	Xapa	0,15	C	190				200	200	3,62	0,07	1,32	28,6	280
Tram	847,515	29,8	293	Xapa	0,15	R	274	300	250	301		301	3,30	0,04	0,11	29,8	292
F6	428,183	29,8	292	Xapa	0,15	C	195				200	200	3,79	0,08	0,30	29,5	289
F5	419,332	29,8	292	Xapa	0,15	C	193				250	250	2,37	0,02	0,05	29,8	292
Tram	1.226,769	30,3	297	Xapa	0,15	R	329	250	250	275		275	5,72	0,12	0,75	29,5	290
Passadís	448,510	29,8	292	Xapa	0,15	R	199	250	150	212		212	3,53	0,07	0,29	29,5	289
Passadís	448,510	29,5	290	Xapa	0,15	C	199				250	250	2,54	0,03	0,12	29,4	288
Tram	778,258	29,8	292	Xapa	0,15	R	262	400	150	264		264	3,96	0,06	0,38	29,4	288
Tram	778,258	29,5	290	Xapa	0,15	R	262	250	250	275		275	3,63	0,05	0,30	29,2	287
H3	382,491	29,2	287	Xapa	0,15	C	184				200	200	3,38	0,06	0,29	29,0	284
H4	395,767	29,2	287	Xapa	0,15	C	187				200	200	3,50	0,07	0,31	28,9	284
Tram	1.556,880	30,4	298	Xapa	0,15	R	303	550	150	304		304	5,96	0,12	0,45	29,9	293
Tram	1.556,880	29,9	293	Xapa	0,15	R	371	400	300	381		381	3,80	0,04	0,14	29,8	292
H2	386,308	29,8	292	Xapa	0,15	C	185				200	200	3,42	0,07	0,15	29,6	290
Tram	1.170,571	29,8	292	Xapa	0,15	R	322	300	300	330		330	3,79	0,04	0,16	29,6	290
H1	388,402	29,6	290	Xapa	0,15	C	185				200	200	3,43	0,07	0,55	29,1	285
Tram	782,140	29,6	290	Xapa	0,15	R	263	300	200	269		269	3,83	0,06	0,22	29,4	288
Magatzem exterí	307,723	29,4	288	Xapa	0,15	C	165				200	200	2,72	0,04	0,09	29,3	287
Tram	474,417	29,4	288	Xapa	0,15	R	205	200	200	220		220	3,46	0,06	0,22	29,2	286
Passadís 1	369,903	29,2	286	Xapa	0,15	C	181				200	200	3,27	0,06	0,14	29,0	285
Pas d'animals 2	104,914	29,2	286	Xapa	0,15	C	96				125	125	2,37	0,06	0,47	28,7	281

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 3

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte				Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa					mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Aportació aire UTA 3																	
Velocitat màxima	m/s	6	Conducte principal														
Velocitat màxima	m/s	4	Ramal secundari														
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	2.907,00	66,3	650	Xapa	0,15	R	414	400	400	440		440	5,30	0,06	0,14	66,2	649
Tram	1.603,25	66,2	649	Xapa	0,15	R	307	400	300	381		381	3,91	0,04	0,35	65,8	645
SAS	331,25	65,8	645	Xapa	0,15	C	171				200	200	2,93	0,05	0,14	65,7	644
Zona neteja (túnel rentat)	1.272,00	65,8	645	Xapa	0,15	R	335	400	300	381		381	3,10	0,02	0,22	65,6	643
Tram	1.303,75	65,8	645	Xapa	0,15	R	340	350	250	325		325	4,37	0,06	0,13	65,7	644
Pas d'animals 1	192,25	65,7	644	Xapa	0,15	C	130				160	160	2,66	0,05	0,12	65,6	643
Tram	1.111,50	65,7	644	Xapa	0,15	R	313	350	250	325		325	3,73	0,04	0,16	65,5	642
	626,67	65,5	642	Xapa	0,15	R	235	250	200	246		246	3,66	0,06	0,22	65,3	640
Passadís 21/3	242,42	65,3	640	Xapa	0,15	C	146				160	160	3,35	0,08	0,19	65,1	638
Zona neteja	384,25	65,3	640	Xapa	0,15	C	184				200	200	3,40	0,06	0,54	64,8	635
Tram	484,83	65,5	642	Xapa	0,15	R	207	250	200	246		246	2,83	0,04	0,13	65,4	641
Passadís 21/3	242,42	65,4	641	Xapa	0,15	C	146				160	160	3,35	0,08	0,19	65,2	639
Passadís 21/3	242,42	65,4	641	Xapa	0,15	C	146				160	160	3,35	0,08	0,69	64,7	634

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 3

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Extracció aire UTA 3																	
Velocitat màxima	m/s	6		Conducte principal													
Velocitat màxima	m/s	4		Ramal secundari													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	1.887,37	30,6	300	Xapa	0,15	R	**334**	350	300	**357**		357	5,25	0,08	0,34	30,3	297
Tram	1.887,37	30,3	297	Xapa	0,15	R	**409**	400	350	**412**		412	3,94	0,04	0,16	30,1	295
Zona neteja	384,25	30,1	295	Xapa	0,15	C	**184**				**200**	200	3,40	0,06	0,39	29,7	291
Tram	1.503,12	30,1	295	Xapa	0,15	R	**365**	400	300	**381**		381	3,67	0,03	0,21	29,9	293
Zona neteja (túnel rentat)	636,00	29,9	293	Xapa	0,15	R	**237**	250	250	**275**		275	2,97	0,03	0,13	29,8	292
Tram	867,12	29,9	293	Xapa	0,15	R	**277**	300	250	**301**		301	3,38	0,04	0,23	29,7	291
Zona neteja (túnel rentat)	636,00	29,7	291	Xapa	0,15	R	**237**	250	250	**275**		275	2,97	0,03	0,13	29,5	290
SAS	231,12	29,7	291	Xapa	0,15	C	**143**				**160**	160	3,19	0,08	0,34	29,3	287
Tram	858,46	40,8	400	Xapa	0,15	R	**276**	250	250	**275**		275	4,01	0,06	0,14	40,7	399
Pas d'animals 1	131,21	40,7	399	Xapa	0,15	C	**108**				**125**	125	2,97	0,09	0,73	39,9	391
Passadís 2	727,25	40,7	399	Xapa	0,15	C	**254**				**250**	250	4,12	0,07	0,16	40,5	397

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 1

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Aportació aire UTA 1																	
Velocitat màxima	m/s	6		**Conducte principal**													
Velocitat màxima	m/s	4		**Ramal secundari**													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	4.896,500	66,3	650	Xapa	0,15	R	**537**	600	400	**537**		537	6,00	0,06	0,14	66,2	649
Tram	4.896,500	66,3	650	Xapa	0,15	R	**537**	800	300	**527**		527	6,23	0,07	0,15	66,2	649
Tram	3.563,750	66,2	649	Xapa	0,15	R	**458**	500	300	**424**		424	7,02	0,11	0,33	65,8	645
Tram	1.332,750	65,8	645	Xapa	0,15	R	**343**	300	300	**330**		330	4,32	0,06	0,42	65,4	641
Passadís A	325,750	65,4	641	Xapa	0,15	C	**170**				**160**	160	4,50	0,15	1,35	64,1	628
Tram	1.007,000	65,4	641	Xapa	0,15	R	**298**	300	300	**330**		330	3,26	0,03	0,10	65,3	640
A3	489,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	**208**	200	200	**220**		220	3,57	0,06	0,10	65,2	639
A4	517,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	**214**	200	200	**220**		220	3,77	0,07	0,32	65,0	637
Tram	1.278,000	65,8	645	Xapa	0,15	R	**336**	300	300	**330**		330	4,14	0,05	0,47	65,4	641
A2	511,000	65,4	641	Xapa	0,15	R	**213**	200	200	**220**		220	3,73	0,07	0,21	65,2	639
Tram	767,000	65,4	641	Xapa	0,15	R	**260**	300	300	**330**		330	2,49	0,02	0,14	65,2	639
A laboratori	284,000	65,2	639	Xapa	0,15	C	**158**				**160**	160	3,92	0,11	1,03	64,2	629
A1	483,000	65,2	639	Xapa	0,15	R	**207**	200	200	**220**		220	3,52	0,06	0,19	65,1	637
Tram	2.285,750	65,8	645	Xapa	0,15	R	**450**	450	300	**403**		403	4,98	0,06	0,31	65,5	642
B2	569,000	65,5	642	Xapa	0,15	R	**224**	200	200	**220**		220	4,15	0,09	0,52	65,0	637
B3	461,000	65,1	637	Xapa	0,15	R	**202**	200	200	**220**		220	3,36	0,06	0,13	64,9	636
Tram	1.255,750	65,5	642	Xapa	0,15	R	**333**	300	300	**330**		330	4,07	0,05	0,19	65,3	640
Passadís B	240,250	65,3	640	Xapa	0,15	C	**146**				**160**	160	3,32	0,08	0,31	65,0	637
Tram	1.015,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	**300**	350	300	**357**		357	2,82	0,02	0,08	65,3	640
B4	456,500	65,3	640	Xapa	0,15	R	**201**	200	200	**220**		220	3,33	0,06	0,12	65,1	638
B1	559,000	65,3	640	Xapa	0,15	R	**222**	200	200	**220**		220	4,08	0,08	0,68	64,6	633

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 1

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Extracció aire UTA 1																	
Velocitat màxima	m/s	6		**Conducte principal**													
Velocitat màxima	m/s	4		**Ramal secundari**													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	3.945,143	66,3	650	Xapa	0,15	R	**482**	600	350	**501**		501	5,56	0,06	0,42	65,9	646
Tram	3.945,143	65,9	646	Xapa	0,15	R	**591**	700	300	**496**		496	5,67	0,06	0,54	65,4	641
Tram	1.051,416			Xapa	0,15	R	**305**	300	250	**301**		301	4,10	0,06	0,09	-0,1	-1
A3	413,937	65,4	641	Xapa	0,15	C	**191**				**200**	200	3,66	0,08	0,40	65,0	637
Tram	637,479			Xapa	0,15	R	**237**	250	200	**246**		246	3,73	0,06	0,09	-0,1	-1
A4	441,458	65,4	641	Xapa	0,15	C	**198**				**200**	200	3,90	0,09	0,45	64,9	636
Passadís A	196,021	65,4	641	Xapa	0,15	C	**132**				**160**	160	2,71	0,05	0,33	65,0	637
Tram	2.893,727	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**506**	600	300	**462**		462	4,80	0,05	0,07	#¡REF!	#¡REF!
A2	438,972	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**197**				**200**	200	3,88	0,08	0,44	#¡REF!	#¡REF!
Tram	2.454,755	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**466**	600	300	**462**		462	4,07	0,03	0,05	#¡REF!	#¡REF!
A1	407,550	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**190**				**200**	200	3,60	0,07	0,38	#¡REF!	#¡REF!
Tram	2.047,205	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**425**	500	300	**424**		424	4,03	0,04	0,05	#¡REF!	#¡REF!
A Laboratori	211,822	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**137**				**160**	160	2,93	0,06	0,33	#¡REF!	#¡REF!
Tram	1.835,382	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**403**	500	300	**424**		424	3,61	0,03	0,07	#¡REF!	#¡REF!
Tram	952,968	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**290**	300	250	**301**		301	3,71	0,05	0,18	#¡REF!	#¡REF!
B2	471,119	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**204**				**200**	200	4,17	0,10	0,22	#¡REF!	#¡REF!
B1	481,849	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**206**				**200**	200	4,26	0,10	0,84	#¡REF!	#¡REF!
Tram	882,414	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**279**	300	250	**301**		301	3,44	0,04	0,15	#¡REF!	#¡REF!
Passadís B	115,351	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**101**				**125**	125	2,61	0,07	0,26	#¡REF!	#¡REF!
Tram	767,063	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	R	**260**	300	200	**269**		269	3,76	0,06	0,21	#¡REF!	#¡REF!
B3	385,482	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**185**				**200**	200	3,41	0,07	0,15	#¡REF!	#¡REF!
B4	381,581	#¡REF!	#¡REF!	Xapa	0,15	C	**184**				**200**	200	3,37	0,06	0,53	#¡REF!	#¡REF!

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 2

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Aportació aire UTA 2																	
Velocitat màxima	m/s	6		**Conducte principal**													
Velocitat màxima	m/s	4		**Ramal secundari**													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	8.629,000	66,3	650	Xapa	0,15	R	**713**	700	600	**713**		713	6,00	0,04	0,13	66,2	649
Tram	7.974,750	66,2	649	Xapa	0,15	R	**686**	650	600	**688**		688	5,97	0,04	0,13	66,1	647
Tram	7.974,750	66,1	647	Xapa	0,15	R	**686**	700	500	**650**		650	6,68	0,06	0,18	65,9	646
Tram	7.974,750	65,9	646	Xapa	0,15	R	**686**	700	500	**650**		650	6,68	0,06	0,18	65,7	644
Tram	2.487,500	65,9	646	Xapa	0,15	R	**383**	800	150	**358**		358	6,86	0,13	0,39	65,5	642
Tram	2.487,500	65,5	642	Xapa	0,15	R	**469**	500	250	**385**		385	5,94	0,09	0,27	65,2	639
H3	457,500	65,2	639	Xapa	0,15	C	**201**				**200**	200	4,05	0,09	0,28	65,0	637
H2	462,500	65,2	639	Xapa	0,15	C	**202**				**200**	200	4,09	0,09	0,28	64,9	636
Tram	1.567,500	65,2	639	Xapa	0,15	R	**372**	350	250	**325**		325	5,25	0,09	0,26	65,0	637
H4	471,000	65,0	637	Xapa	0,15	C	**204**				**200**	200	4,16	0,10	0,29	64,7	634
H1	463,500	65,0	637	Xapa	0,15	C	**202**				**200**	200	4,10	0,09	0,28	64,7	634
Tram	633,000	65,0	637	Xapa	0,15	R	**237**	300	200	**269**		269	3,10	0,04	0,11	64,9	636
Passadís 1 1/3	220,750	64,9	636	Xapa	0,15	C	**140**				**160**	160	3,05	0,07	0,21	64,7	634
Tram	412,250	64,9	636	Xapa	0,15	R	**191**	200	200	**220**		220	3,01	0,05	0,14	64,7	634
Passadís 1 1/3	220,750	64,7	634	Xapa	0,15	C	**140**				**160**	160	3,05	0,07	0,16	64,6	633
Pas d'animals 2	191,500	64,7	634	Xapa	0,15	C	**130**				**160**	160	2,65	0,05	0,12	64,6	633
Tram	5.487,250	65,9	646	Xapa	0,15	R	**569**	650	400	**558**		558	6,23	0,06	0,23	65,7	643
Tram	2.752,625	65,7	643	Xapa	0,15	R	**403**	400	350	**412**		412	5,74	0,08	0,17	65,5	642
F4	499,500	65,5	642	Xapa	0,15	C	**210**				**250**	250	2,83	0,03	0,10	65,4	641
Tram	2.253,125	65,5	642	Xapa	0,15	R	**446**	350	300	**357**		357	6,27	0,11	0,98	64,5	632
F3	499,500	64,5	632	Xapa	0,15	C	**210**				**250**	250	2,83	0,03	0,10	64,4	631
Tram	1.753,625	64,5	632	Xapa	0,15	R	**322**	350	200	**289**		289	7,42	0,20	1,48	63,0	618
Passadís 1/2	557,625	63,0	618	Xapa	0,15	C	**222**				**250**	250	3,16	0,04	0,38	62,6	614
Tram	1.196,000	63,0	618	Xapa	0,15	R	**325**	350	200	**289**		289	5,06	0,09	0,27	62,8	615
F2	495,000	62,8	615	Xapa	0,15	C	**209**				**250**	250	2,80	0,03	0,10	62,7	614
F1	701,000	62,8	615	Xapa	0,15	C	**249**				**250**	250	3,97	0,07	0,10	62,7	614
Tram	2.734,625	65,7	643	Xapa	0,15	R	**401**	400	350	**412**		412	5,70	0,08	0,34	65,3	640
F5	495,000	65,3	640	Xapa	0,15	C	**209**				**250**	250	2,80	0,03	0,18	65,1	638
Tram	2.239,625	65,3	640	Xapa	0,15	R	**363**	350	300	**357**		357	6,23	0,11	0,64	64,7	634
F6	504,000	64,7	634	Xapa	0,15	C	**211**				**250**	250	2,85	0,03	0,16	64,5	632
Tram	1.735,625	64,7	634	Xapa	0,15	R	**320**	350	200	**289**		289	7,34	0,19	0,72	63,9	627
F7	504,000	63,9	627	Xapa	0,15	C	**211**				**250**	250	2,85	0,03	0,08	63,9	626
Tram	1.231,625	63,9	627	Xapa	0,15	R	**269**	300	200	**269**		269	6,04	0,14	0,53	63,4	621
Passadís 1/2	557,625	63,4	621	Xapa	0,15	C	**222**				**250**	250	3,16	0,04	0,10	63,3	621
F8	674,000	63,4	621	Xapa	0,15	C	**244**				**250**	250	3,81	0,06	0,51	62,9	616
Tram	654,250	66,2	649	Xapa	0,15	R	**241**	250	200	**246**		246	3,83	0,06	0,24	66,0	646
Magatzem estèril 1/2	216,750	66,0	646	Xapa	0,15	C	**138**				**160**	160	2,99	0,07	0,15	65,8	645

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 2

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Tram	437,500	66,0	646	Xapa	0,15	R	**48**	200	200	**220**		220	3,19	0,05	0,19	65,8	645
Magatzem estèril 1/2	216,750	65,8	645	Xapa	0,15	C	**138**				**160**	160	2,99	0,07	0,15	65,6	643
Passadís 1 1/3	220,750	65,8	645	Xapa	0,15	C	**140**				**160**	160	3,05	0,07	0,16	65,6	643

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 2

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Extracció aire UTA 2																	
Velocitat màxima	m/s	6		**Conducte principal**													
Velocitat màxima	m/s	4		**Ramal secundari**													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	6.524,843	30,6	300	Xapa	0,15	R	**620**	700	500	**650**		650	5,47	0,04	0,12	30,5	299
Tram	6.524,843	30,5	299	Xapa	0,15	R	**620**	700	500	**650**		650	5,47	0,04	0,12	30,4	298
Tram	1.891,131	30,4	298	Xapa	0,15	R	**334**	400	250	**346**		346	5,58	0,09	0,27	30,1	295
F1	620,165	30,1	295	Xapa	0,15	C	**234**				**250**	250	3,51	0,05	0,12	30,0	294
Tram	1.270,966	30,1	295	Xapa	0,15	R	**335**	400	250	**346**		346	3,75	0,04	0,12	30,0	294
F2	423,452	30,0	294	Xapa	0,15	C	**193**				**200**	200	3,74	0,08	0,18	29,8	292
Tram	847,515	30,0	294	Xapa	0,15	R	**274**	300	250	**301**		301	3,30	0,04	0,11	29,9	293
F3	423,757	29,9	293	Xapa	0,15	C	**194**				**200**	200	3,75	0,08	0,24	29,6	290
F4	423,757	29,9	293	Xapa	0,15	C	**194**				**200**	200	3,75	0,08	0,18	29,7	291
Tram	3.076,832	30,5	299	Xapa	0,15	R	**426**	400	400	**440**		440	5,61	0,07	0,20	30,3	297
Tram	1.850,064	30,3	297	Xapa	0,15	R	**330**	400	250	**346**		346	5,45	0,09	0,26	30,0	294
F8	593,464	30,0	294	Xapa	0,15	C	**229**				**200**	200	5,25	0,15	0,35	29,7	291
Tram	1.256,600	30,0	294	Xapa	0,15	R	**333**	400	250	**346**		346	3,71	0,04	0,12	29,9	293
F7	409,085	29,9	293	Xapa	0,15	C	**190**				**200**	200	3,62	0,07	1,32	28,6	280
Tram	847,515	29,9	293	Xapa	0,15	R	**274**	300	250	**301**		301	3,30	0,04	0,11	29,8	292
F6	428,183	29,8	292	Xapa	0,15	C	**195**				**200**	200	3,79	0,08	0,30	29,5	289
F5	419,332	29,8	292	Xapa	0,15	C	**193**				**250**	250	2,37	0,02	0,05	29,8	292
Tram	1.226,769	30,3	297	Xapa	0,15	R	**329**	250	250	**275**		275	5,72	0,12	0,75	29,5	290
Passadiís	448,510	29,8	292	Xapa	0,15	R	**199**	250	150	**212**		212	3,53	0,07	0,29	29,5	289
Passadiís	448,510	29,5	290	Xapa	0,15	C	**199**				**250**	250	2,54	0,03	0,12	29,4	288
Tram	778,258	29,8	292	Xapa	0,15	R	**262**	400	150	**264**		264	3,96	0,06	0,38	29,4	288
Tram	778,258	29,5	290	Xapa	0,15	R	**262**	250	250	**275**		275	3,63	0,05	0,30	29,2	287
H3	382,491	29,2	287	Xapa	0,15	C	**184**				**200**	200	3,38	0,06	0,29	29,0	284
H4	395,767	29,2	287	Xapa	0,15	C	**187**				**200**	200	3,50	0,07	0,31	28,9	284
Tram	1.556,880	30,4	298	Xapa	0,15	R	**303**	550	150	**304**		304	5,96	0,12	0,45	29,9	293
Tram	1.556,880	29,9	293	Xapa	0,15	R	**371**	400	300	**381**		381	3,80	0,04	0,14	29,8	292
H2	386,308	29,8	292	Xapa	0,15	C	**185**				**200**	200	3,42	0,07	0,15	29,6	290
Tram	1.170,571	29,8	292	Xapa	0,15	R	**322**	300	300	**330**		330	3,79	0,04	0,16	29,6	290
H1	388,432	29,6	290	Xapa	0,15	C	**185**				**200**	200	3,43	0,07	0,55	29,1	285
Tram	782,140	29,6	290	Xapa	0,15	R	**263**	300	200	**269**		269	3,83	0,06	0,22	29,4	288
Magatzem estèril	307,723	29,4	288	Xapa	0,15	C	**165**				**200**	200	2,72	0,04	0,09	29,3	287
Tram	474,417	29,4	288	Xapa	0,15	R	**205**	200	200	**220**		220	3,46	0,06	0,22	29,2	286
Passadís 1	369,503	29,2	286	Xapa	0,15	C	**181**				**200**	200	3,27	0,06	0,14	29,0	285
Pas d'animals 2	104,914	29,2	286	Xapa	0,15	C	**96**				**125**	125	2,37	0,06	0,47	28,7	281

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 3

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Aportació aire UTA 3																	
Velocitat màxima	m/s	6		**Conducte principal**													
Velocitat màxima	m/s	4		**Ramal secundari**													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	2.907,00	66,3	650	Xapa	0,15	R	**414**	400	400	**440**		440	5,30	0,06	0,14	66,2	649
Tram	1.603,25	66,2	649	Xapa	0,15	R	**307**	400	300	**381**		381	3,91	0,04	0,35	65,8	645
SAS	331,25	65,8	645	Xapa	0,15	C	**171**				**200**	200	2,93	0,05	0,14	65,7	644
Zona neteja (túnel rentat)	1.272,00	65,8	645	Xapa	0,15	R	**335**	400	300	**381**		381	3,10	0,02	0,22	65,6	643
Tram	1.303,75	65,8	645	Xapa	0,15	R	**340**	350	250	**325**		325	4,37	0,06	0,13	65,7	644
Pas d'animals 1	192,25	65,7	644	Xapa	0,15	C	**130**				**160**	160	2,66	0,05	0,12	65,6	643
Tram	1.111,50	65,7	644	Xapa	0,15	R	**313**	350	250	**325**		325	3,73	0,04	0,16	65,5	642
Tram	626,67	65,5	642	Xapa	0,15	R	**235**	250	200	**246**		246	3,66	0,06	0,22	65,3	640
Passadís 2 1/3	242,42	65,3	640	Xapa	0,15	C	**146**				**160**	160	3,35	0,08	0,19	65,1	638
Zona neteja	384,25	65,3	640	Xapa	0,15	C	**184**				**200**	200	3,40	0,06	0,54	64,8	635
Tram	484,83	65,5	642	Xapa	0,15	R	**207**	250	200	**246**		246	2,83	0,04	0,13	65,4	641
Passadís 2 1/3	242,42	65,4	641	Xapa	0,15	C	**146**				**160**	160	3,35	0,08	0,19	65,2	639
Passadís 2 1/3	242,42	65,4	641	Xapa	0,15	C	**146**				**160**	160	3,35	0,08	0,69	64,7	634

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

CÀLCUL CONDUCTES AIRE UTA 3

TRAM	Cabal	Pressió inicial disponible		Característiques conducte			Diàmetre mínim	Conducte rectangular			C. Circular	Diàmetre de càlcul	Velocitat	Pèrdua de càrrega		Pressió final disponible	
				Material	Rugositat relativa	Forma		Amplada	Alçada	Diàmetre equivalent	Diàmetre			Lineal (primària)	En el tram (sec.)		
	m3/h	mmca	Pa				mm	mm	mm	mm	mm	mm	m/s	mmca/m	mmca	mmca	Pa
Extracció aire UTA 3																	
Velocitat màxima	m/s	6		**Conducte principal**													
Velocitat màxima	m/s	4		**Ramal secundari**													
Coeficient pèrdues secundàries		1,5															
Tram	1.887,37	30,6	300	Xapa	0,15	R	**334**	350	300	**357**		357	5,25	0,08	0,34	30,3	297
Tram	1.887,37	30,3	297	Xapa	0,15	R	**409**	400	350	**412**		412	3,94	0,04	0,16	30,1	295
Zona neteja	384,25	30,1	295	Xapa	0,15	C	**184**				**200**	200	3,40	0,06	0,39	29,7	291
Tram	1.503,12	30,1	295	Xapa	0,15	R	**365**	400	300	**381**		381	3,67	0,03	0,21	29,9	293
Zona neteja (túnel rentat)	636,00	29,9	293	Xapa	0,15	R	**237**	250	250	**275**		275	2,97	0,03	0,13	29,8	292
Tram	867,12	29,9	293	Xapa	0,15	R	**277**	300	250	**301**		301	3,38	0,04	0,23	29,7	291
Zona neteja (túnel rentat)	636,00	29,7	291	Xapa	0,15	R	**237**	250	250	**275**		275	2,97	0,03	0,13	29,5	290
SAS	231,12	29,7	291	Xapa	0,15	C	**143**				**160**	160	3,19	0,08	0,34	29,3	287
Tram	858,46	40,8	400	Xapa	0,15	R	**276**	250	250	**275**		275	4,01	0,06	0,14	40,7	399
Pas d'animals 1	131,21	40,7	399	Xapa	0,15	C	**108**				**125**	125	2,97	0,09	0,73	39,9	391
Passadís 2	727,25	40,7	399	Xapa	0,15	C	**254**				**250**	250	4,12	0,07	0,16	40,5	397

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

5.4. Càlculs hidràulics

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

DIMENSIONAMENT DE CANONADES D'AIGUA

Número Tram	Nom Tram	Potència	Salt tèrmic	Cabal	Material	Diàmetre nominal	Diàmetre interior	Velocitat	Comprovació velocitat	Pèrdua càrrega unitària	Longitud	Pèrdues secundàries	Longitud equivalent	Nombre de canonades	Pèrdua càrrega unitària	Pèrdua càrrega acumulada
		P	ΔT	Q		DN	Di	v	0,4	Δh	L		L eq	u	Δh	Δh acum
		kW	ºC	m3/h		mm	mm	m/s	1,5	mmca/m	m	%	m		mca	mca
	Edifici calor															
1	UTA 1	25,2	10	2,2	ACER	25	28,50	0,94	ADEQUADA	57,06	8,0	15%	1,20	2	1,05	2,55
4	UTA 3	24,6	10	2,1	ACER	25	28,50	0,92	ADEQUADA	54,70	5,0	15%	0,75	2	0,63	2,13
3	Tram 2	49,8	10	4,3	ACER	32	35,90	1,17	ADEQUADA	62,78	0,5	15%	0,08	2	0,07	1,50
2	UTA 2	44,3	10	3,8	ACER	32	35,90	1,05	ADEQUADA	51,21	8,0	15%	1,20	2	0,94	2,37
5	Tram general a sortida de col·lector	94,1	10	8,1	ACER	50	54,50	0,96	ADEQUADA	50,69	8,0	15%	1,20	2	0,93	1,43
	Edifici fred															
1	UTA 1	74,1	5	12,7	ACER	65	70,30	0,91	ADEQUADA	32,69	8,0	15%	1,20	2	0,60	1,61
4	UTA 3	45,8	5	7,9	ACER	50	54,50	0,94	ADEQUADA	48,00	5,0	15%	0,75	2	0,55	1,56
3	Tram 2	95,9	5	16,5	ACER	80	82,50	0,86	ADEQUADA	23,63	0,5	15%	0,08	2	0,03	1,01
2	UTA 2	129,7	5	22,3	ACER	80	82,50	1,16	ADEQUADA	43,20	8,0	15%	1,20	2	0,79	1,78
5	Tram General	199,6	5	34,3	ACER	100	107,10	1,06	ADEQUADA	26,26	8,0	15%	1,20	2	0,48	0,98

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

5.5. Punts de Control

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Llistat de punts de control

	E.T	E.A.	E.D.	S.A.	S.D.	COMM
UTA 1						
Temperatura + Humitat exterior	1	1				
UTA1 - Comandament ventilador EC Retorn				1		
UTA1- Ventilador Retorn - selector atomàtic			1			
UTA1- Pressió diferencial ventilador EC Retorn		1				
UTA1 - Filtre brut retron H14			1			
UTA1 - Filtre brut retron M6			1			
UTA1 - Filtre brut impulsió G4			1			
UTA1 - Filtre brut implusió M6			1			
UTA1 - Filtre brut impulsió H14			1			
UTA1- Comandament Ventilador EC Impulsió				1		
UTA1- Ventilador Impulsió - selector automàtic			1			
UTA1- Pressió diferencial ventilador EC Impulsió		1				
UTA1 - Pressió - Conducte retorn		1				
UTA1 - Temperatura conducte retorn aire	1					
UTA1 - Pressió - Conducte impulsió		1				
UTA1 - Temp. + Humitat conducte implusió aire	1	1				
UTA1 - Comandament vàlvula calor + Posició		1		1		
UTA1 - Comandament vàlvula fred + Posició		1		1		
UTA1 - Temp. entrada bateria aigua freda	1					
UTA1 - Temp. entrada bateria aigua calenta	1					
UTA1 - Humidificador UTA 1		1				
Passadís A - Pressió sala		1				
Passadís A - Comporta retorn				1		
Passadís B - Pressió sala		1				
Passadís B - Comporta retorn				1		
Laboratori A - Pressió sala		1				
Laboratori A - Comporta retorn				1		
Laboratori A - Tempertaura + Humitat						2
A1 - Pressió sala		1				
A1 - Comporta retron				1		
A1 - Tempertaura + Humitat						2
A1 - Regulador il·luminació				1		
A2 - Pressió sala		1				
A2 - Comporta retron				1		
A2 - Tempertaura + Humitat						2
A2 - Regulador il·luminació				1		
A3 - Pressió sala		1				
A3 - Comporta retron				1		
A3 - Tempertaura + Humitat						2
A3 - Regulador il·luminació				1		
A4 - Pressió sala		1				
A4 - Comporta retron				1		
A4 - Tempertaura + Humitat						2
A4 - Regulador il·luminació				1		
B1 - Pressió sala		1				
B1 - Comporta retron				1		
B1 - Tempertaura + Humitat						2
B1 - Regulador il·luminació				1		
B2 - Pressió sala		1				
B2 - Comporta retron				1		
B2 - Tempertaura + Humitat						2
B2 - Regulador il·luminació				1		
B3 - Pressió sala		1				
B3 - Comporta retron				1		
B3 - Temperatura + Humitat						2
B3 - Regulador il·luminació				1		
B4 - Pressió sala		1				
B4 - Comporta retron				1		
B4 - Tempertaura + Humitat						2
B4 - Regulador il·luminació				1		
SUB UTA1	5	20	7	23	0	18

UTA 2						
UTA2 - Comandament ventilador EC Retorn				1		
UTA2- Ventilador Retorn - selector atomàtic			1			
UTA2- Pressió diferencial ventilador EC Retorn		1				
UTA2 - Filtre brut retron H14			1			
UTA2 - Filtre brut retron M6			1			
UTA2 - Filtre brut impulsió G4			1			
UTA2 - Filtre brut implusió M6			1			
UTA2 - Filtre brut impulsió H14			1			
UTA2- Comandament Ventilador EC Impulsió				1		
UTA2- Ventilador Impulsió - selector automàtic			1			
UTA2- Pressió diferencial ventilador EC Impulsió		1				
UTA2 - Pressió - Conducte retorn		1				
UTA2 - Temperatura conducte retorn aire	1					
UTA2 - Pressió - Conducte impulsió		1				
UTA2 - Temp. + Humitat conducte implusió aire	1	1				
UTA2 - Comandament vàlvula calor + Posició		1		1		
UTA2 - Comandament vàlvula fred + Posició		1		1		
UTA2 - Temp. entrada bateria aigua freda	1					
UTA2 - Temp. entrada bateria aigua calenta	1					
UTA2 - Humidificador UTA 2		1				
Passadís - Pressió sala		1				
Passadís - Comporta retorn				1		
F1 - Pressió sala		1				
F1 - Comporta retron				1		
F1 - Temperatura + Humitat						2
F1 - Regulador il·luminació				1		
F2 - Pressió sala		1				
F2 - Comporta retron				1		
F2 - Temperatura + Humitat						2
F2 - Regulador il·luminació				1		
F3 - Pressió sala		1				
F3 - Comporta retron				1		
F3 - Temperatura + Humitat						2
F3 - Regulador il·luminació				1		
F4 - Pressió sala		1				
F4 - Comporta retron				1		
F4 - Temperatura + Humitat						2
F4 - Regulador il·luminació				1		
F5 - Pressió sala		1				
F5 - Comporta retron				1		
F5 - Temperatura + Humitat						2
F5 - Regulador il·luminació				1		
F6 - Pressió sala		1				
F6 - Comporta retron				1		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

F6 - Temperatura + Humitat						2
F6 - Regulador il·luminació				1		
F7 - Pressió sala		1				
F7 - Comporta retron				1		
F7 - Temperatura + Humitat						2
F7 - Regulador il·luminació				1		
F8 - Pressió sala		1				
F8 - Comporta retron				1		
F8 - Temperatura + Humitat						2
F8 - Regulador il·luminació				1		
H1 - Pressió sala		1				
H1 - Comporta retron				1		
H1 - Temperatura + Humitat						2
H1 - Regulador il·luminació				1		
H2 - Pressió sala		1				
H2 - Comporta retron				1		
H2 - Temperatura + Humitat						2
H2 - Regulador il·luminació				1		
H3 - Pressió sala		1				
H3 - Comporta retron				1		
H3 - Temperatura + Humitat						2
H3 - Regulador il·luminació				1		
H4 - Pressió sala		1				
H4 - Comporta retron				1		
H4 - Temperatura + Humitat						2
H4 - Regulador il·luminació				1		
SUB UTA2	4	21	7	29	0	24

UTA 3						
UTA3 - Comandament ventilador EC Retorn				1		
UTA3- Ventilador Retorn - selector atomàtic			1			
UTA3- Pressió diferencial ventilador EC Retorn		1				
UTA3 - Filtre brut retron H14			1			
UTA3 - Filtre brut retron M6			1			
UTA3 - Filtre brut impulsió G4			1			
UTA3 - Filtre brut implusió M6			1			
UTA3 - Filtre brut impulsió H14			1			
UTA3- Comandament Ventilador EC Impulsió				1		
UTA3- Ventilador Impulsió - selector automàtic			1			
UTA3- Pressió diferencial ventilador EC Impulsió		1				
UTA3 - Pressió - Conducte retorn		1				
UTA3 - Temperatura conducte retorn aire	1					
UTA3 - Pressió - Conducte impulsió		1				
UTA3 - Temp. + Humitat conducte implusió aire	1	1				
UTA3 - Comandament vàlvula calor + Posició		1		1		
UTA3 - Comandament vàlvula fred + Posició		1		1		
UTA3 - Temp. entrada bateria aigua freda	1					
UTA3 - Temp. entrada bateria aigua calenta	1					
Extracció - Comandament Ventilació EC Retorn				1		
Extraccio - Pressió diferencial ventilador EC Retorn		1				
Extracció - Filtre brut M8			1			
Extracció - Filtre brut H13			1			
SUB UTA3	4	8	9	5	0	0

Sata tècnica						

Refredadora - P/M					1	
Refredadora - Estat			1			
Refredadora - Detector de fluxe			1			
Refredadora - Alarma general			1			
Refredadora - Selector atomàtic			1			
Refredadora - Temperatura impulsió	1					
Refredadora - Temperatura retorn	1					
Refredadora - Bomba 1 primaria fred			1			
Refredadora - Bomba 2 primaria fred			1			
Caldera 1 - P/M					1	
Caldera 1 - Estat			1			
Caldera 1 - Avaria general			1			
Caldera 1 - Selector atomàtic			1			
Caldera 1 - Modelació temperatura				1		
Caldera 1 - Temperatura impulsió	1					
Caldera 1 - Temperatura retorn	1					
Caldera 2 - P/M					1	
Caldera 2 - Estat			1			
Caldera 2 - Avaria general			1			
Caldera 2 - Selector atomàtic			1			
Caldera 2 - Modelació temperatura				1		
Caldera 2 - Temperatura impulsió	1					
Caldera 2 - Temperatura retorn	1					
Col·lector impulsió calor- Temperatura	1					
Col·lector retorn calor- Temperatura	1					
Bomba impulsió bescanviador - P/M					1	
Bomba impulsió bescanviador - Estat			1			
Bomba impulsió bescanviador - Selector automàtic			1			
Bomba impulsió bescanviador - Avaria			1			
Bomba bescanviador dipòsit ACS - P/M					1	
Bomba bescanviador dipòsit ACS - Estat			1			
Bomba bescanviador dipòsit ACS - Selector automàtic			1			
Bomba bescanviador dipòsit ACS - Avaria			1			
Bomba consum ACS - P/M					1	
Bomba consum ACS - Estat			1			
Bomba consum ACS - Selector automàtic			1			
Bomba consum ACS - Avaria			1			
Circuit ACS - Comandament Vàlvula + Posició		1		1		
Circuit ACS - Temperatura Impulsió	1					
Circuit ACS - Temperatura Retorn	1					
Bomba Fancoils - P/M					1	
Bomba Fancoils - Estat			1			
Bomba Fancoils - Selector automàtic			1			
Bomba Fancolis - Avaria			1			
Circuit Fancoils - Temperatura Impulsió	1					
Circuit Fancoils - Temperatura Retorn	1					
Bomba Radiadors - P/M					1	
Bomba Radiadors - Estat			1			
Bomba Radiadors - Selector automàtic			1			
Bomba Radiadors - Avaria			1			
Circuit Radiadors - Temperatura Impulsió	1					
Circuit Radiadors - Temperatura Retorn	1					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Bomba 1 calor UTA - P/M					1	
Bomba 1 calor UTA - Estat			1			
Bomba 1 calor UTA - Selector automàtic			1			
Bomba 1 calor UTA - Avaria			1			
Bomba 2 calor UTA - P/M					1	
Bomba 2 calor UTA - Estat			1			
Bomba 2 calor UTA - Selector automàtic			1			
Bomba 2 calor UTA - Avaria			1			
Temperatura aigua implusió UTA's	1					
Temperatura aigua retorn UTA's	1					
CL4 Oficines - Comandament vàlvula calor				1		
CL4 Oficines - Comandament vàlvula fred				1		
CL5 Vestíbul + menjador - Comandament vàlvula fred				1		
CL5 Vestíbul + menjador - Comandament vàlvula fred				1		
CL6 Magatzem laboratori - Comandament vàlvula fred				1		
CL6 Magatzem laboratori - Comandament vàlvula fred				1		
SUB Sala tècnica	16	1	33	9	10	0
TOTAL	**29**	**50**	**56**	**66**	**10**	**42**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

6. ANNEX III: GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA DE L'ESTABULARI		
Situació:	Edifici antic del servei d'estabulari		
Municipi :	Cerdanyola del Vallès	**Comarca :**	Vallès Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
	Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu reutilització				és residu abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	no		no		si	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
	Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	15,700	0,001	2,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,120	2,400	0,750	15,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**18,10 t**	1,5044	**17,00 m³**

Residus de construcció

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

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	15,70 t	2,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	15,70 t	**2,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**15,70**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Dip. Controlat Rubí	Crta. Cerdanyola-Sant Cugat km3	E-815,03

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	2,70	32,40	13,50	10,80	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	20,25	243,00	101,25	-	303,75
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		275,40	13,50	10,80	303,75

Elements Auxiliars

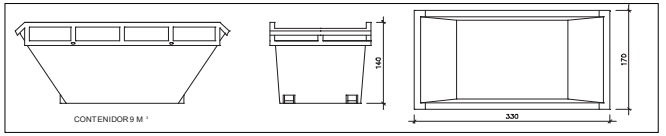
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 603,45 €

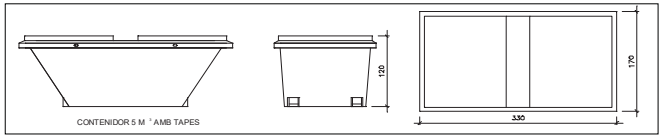
El volum dels residus és de : 17,00 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**603,45**	**euros**

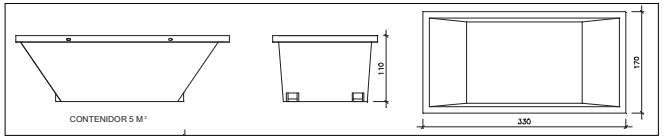
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTALLACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



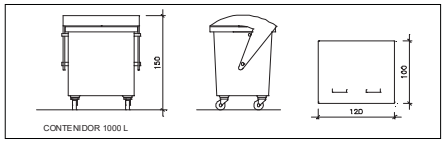
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



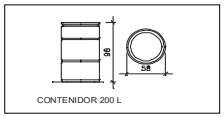
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 4



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	2,40 T	55,00 %	**1,08 T**

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

L'Ajuntament d'/de **Cerdanyola del Vallès**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	1,08 T	11 euros/T	11,88 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**1,1 Tones**
		Total fiança **	**150,00 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

7. CONCLUSIÓ

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Amb tot l'exposat es consideren definides d'una forma general les principals característiques i actuacions previstes. Es dona per finalitzada la present Projecte, amb el compromís dels sotasignants d'adoptar les condicions i mesures que l'Autoritat Municipal i els organismes facultatius corresponents puguin imposar, en benefici de la seguretat, l'interès públic i el respecte al medi ambient.

Així mateix, amb la signatura de la present Documentació Tècnica el Promotor declara que ha llegit i entès el Projecte i que totes les dades que hi figuren són certes.

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2022

▪ EL PROMOTOR

Universitat Autònoma de Barcelona

▪ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 11.496	Col. Núm. 12.186
Enginyer Industrial	Enginyer Industrial

▪ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

▪ ARXIU: *7398 Memòria.docx*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Doc II: Pressupost

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabulari
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 00 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		70,000

2	P21D5-HBIR	u	Desmuntatge per a substitució d'UTA de sala tècncia i conductes, amb mitjans manuals i grua, i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		10,000

3	P21DC-HBIX	m3	Desmuntatge per a substitució de línees elèctriques entubades, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		3,000

4	P21GA-CUNN	m2	Arrencada de conducte rectangular metàl·lic o de guix, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2			1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		400,000

5	P21GC-CUO7	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		10,000

6	P21GH-HCWW	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

1		C	Unitats	Longitud				
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		4,000

7	P21GH-HCWX	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		50,000

8	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		40,000

9	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		60,000

10	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		50,000

11	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		15,000

12	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 1496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,000

13 P2RA-EU6C m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD1A-F121 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 PD1A-F125 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 PD1A-F11W m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 INST9908 pa Partida alçada per a la connexió de la instal·lació de xarxa de sanejament en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 01 QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG47-EMEN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre enllumenat		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre sala tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 PG47-ELQB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre general		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre montacàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subquadre sala tècnica		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Subquadre enllumenat		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

3 PG47-ELX4 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre muntacàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre endolls		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4	Subquadre sala tècnica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 PG47-EM0N u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre muntacàrregues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PG47-ELRN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre sala tènica		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PG47-ELY6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre muntacàrregues		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre sala tènica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PG47-EM1Q u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre muntacàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG47-EM58 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre rentadora		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PG47-EMCB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre enllumenat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG47-EMFS u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre rentadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PG47-EMJ6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre endolls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

12 PG47-EMNC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre sala tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PG4A-EOZD u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre muntacàrregues		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre enllumenat		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	Subquadre endolls		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	Subquadre sala tècnica		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Quadre general		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

15 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre sala tècnica		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 PG4B-DWYI u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre muntacàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PG4B-DWYO u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre rentadora		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre muntacàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

18 PG4B-DWZ3 u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

TOTAL AMIDAMENT 0,000

19 PG4B-DWZF u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 PG44-BILV u

Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Subquadre sala tècnica		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

21 PG4B-DWYP u

Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre sala tècnica		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

22 PG10-DB3V u

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

2	Subquadre sala tènica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subquadre enllumenat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 PG10-DB3W u

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre sala tènica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 PG10-DB3X u

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre sala tènica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 PG10-DB3Y u

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre sala tènica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 PG10-DB3Z u

Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Subquadre sala tènica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

27 PALE5500 pa

Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre general existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

TOTAL AMIDAMENT 1,000

28 PALE5400 pa Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre d'enllumenat existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E43P m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000	45,000			675,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 765,000

2 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			26,000	30,000			780,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	15,000			90,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.065,000

3 PG33-E43X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			19,000	50,000			950,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.015,000

4 PG33-E44W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	25,000			75,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

5 PG33-E44X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

6 PG33-E44Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			5,000	25,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

8 PG33-E435 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			5,000	15,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

9 PG33-E43E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			5,000	30,000			150,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

10 PG2J-4BTP m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

11 PG2H-4FLE m Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

12 PG2N-EUHM m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

13 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

14 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PG6E-7721 u Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 PG6E-76YB u Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PG6O-77MW u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH23-I1GU	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superficie model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2 PH23-I4VJ u Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

3 PH23-I7SZ u Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EHA1H2R4 u Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 PH57-B39U u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 PH57-B39V u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

2	Planta baixa	8,000	8,000 C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani	8,000	8,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 07 DOCUMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PALE1000	pa	Partida alçada corresponent a la legalització de l'ampliació de la instal·lació de baixa tensió, inclou projecte de legalització, certificat final d'obra i tràmits per la seva legalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I2 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PFC0-4I14 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Escomesa		1,000	17,500			17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

3 PFC0-4I0Y m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Neteja		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 PFC0-4I0V m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Renta ulls		1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Neteja		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,000

5 PN33-ANOM u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Escomesa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PN33-ANOK u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PN33-ANOJ u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Renta ulls		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PJ210-3YJZ u Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PN80-AYBM u Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

1			C	Unitats				
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 INST9903 pa Partida alçada per a la connexió de la instal·lació d'aigua existent en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I5 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEJB5216	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 25,19 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h - Manta antivibratòria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EEJB5226 u Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa:
Format per:
- Ventilador EC d'impulsió de 9500 m3/h
- Ventialdor EC de retorn de 78000 m3/h
- Bateria de fred de 129,66 kW
- Bateria de calor de 44,31 kW
- Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió
- Filtre M6 i filtre H14 al retorn
- Recuperador estàtic
- Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h
- Manta antivibratòria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EEJB5236 u Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa:
Format per:
- Ventilador EC d'impulsió de 3200 m3/h
- Ventialdor EC de retorn de 1000 m3/h
- Bateria de fred de 45,78 kW
- Bateria de calor de 24,59 kW
- Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió
- Filtre M6 i filtre H14 al retorn
- Recuperador estàtic
- Manta antivibratòria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EEJB5246 u Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa:
Format per:
- Ventilador EC de 2000 m3/h
- Filtre M6 i filtre H13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I5 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4 02 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKM-48DD u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PEKM-48DG u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PEKM-48DE u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PEKM-48DK u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PEKM-48DM u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PEKM-48DH u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 PEKM-48DF u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PEKM-48DI u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		2,000

9 PEKM-48DL u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,000

10 PEKM-48DP u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Ventilador 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,000

11 PEKM-48DO u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Ventilador 4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		6,000

12 PEKM-48DQ u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Ventilador 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,000

13 PEKM-48DJ u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

14 PEKM-48DN u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,000

15 PEK7-487A u Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	UTA 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		14,000

16 PEK7-487B u Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		2,000

17 PEK7-487G u Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		2,000

18 PEKJ-38JE u Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,000

19 PEKJ-38JF u Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

2	UTA 3	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I5 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4 03 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEKE-BZ59	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PEKE-BZ5B u Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 PEKE-BZ5G u Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	UTA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

4 PEKE-BZ56 u Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PEKF-BZ5S u Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

2	UTA 3	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PEKE-BA5B u Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PEKE-BA5G u Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 2		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

8 PEKE-BA56 u Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PE54-35E8 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Perímetre	Longitud			
2	UTA 1 impulsió							
3	Connexió UTA		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
4	600x400		2,000	1,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5	800x300		2,000	1,100	5,000		11,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexió porta filtres		8,000	1,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	UTA 1 Retorn							
9	300x250		2,000	0,550	2,500		2,750	C#*D#*E#*F#
10	500x300		2,000	0,800	7,000		11,200	C#*D#*E#*F#
11	300x250		2,000	0,550	5,500		6,050	C#*D#*E#*F#
12	300x200		2,000	0,500	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,500	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
14	300x300		2,000	0,900	5,000		9,000	C#*D#*E#*F#
15	700x300		2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
16	600x350		2,000	0,950	6,000		11,400	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,100	4,000		8,800	C#*D#*E#*F#
18	Connexió UTA		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	UTA 2 Impulsió							
21	Connexió UTA		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

22	700x600	2,000	1,300	11,000	28,600	C#*D#*E#*F#
23	700x500	2,000	1,200	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
24	400x450	2,000	0,850	3,000	5,100	C#*D#*E#*F#
25		2,000	0,850	3,000	5,100	C#*D#*E#*F#
26	1200x350	2,000	1,550	2,000	6,200	C#*D#*E#*F#
27	800x150	2,000	0,950	2,500	4,750	C#*D#*E#*F#
28	500x250	2,000	0,750	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
29	350x200	2,000	0,600	3,000	3,600	C#*D#*E#*F#
30	300x200	2,000	0,580	2,500	2,900	C#*D#*E#*F#
31	400x350	2,000	0,750	1,500	2,250	C#*D#*E#*F#
32	250x200	2,000	0,450	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
33		2,000	0,450	3,500	3,150	C#*D#*E#*F#
34		2,000	0,450	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
35	200x200	2,000	0,400	3,500	2,800	C#*D#*E#*F#
36	Connexió porta filtres	12,000	1,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
38	UTA 2 Retorn					
39	Connexió UTA	1,000	6,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
40	700x500	2,000	1,200	9,000	21,600	C#*D#*E#*F#
41	400x400	2,000	0,800	8,000	12,800	C#*D#*E#*F#
42		2,000	0,800	4,000	6,400	C#*D#*E#*F#
43	450x400	2,000	0,850	3,500	5,950	C#*D#*E#*F#
44		2,000	0,850	3,000	5,100	C#*D#*E#*F#
45	400x300	2,000	0,700	4,000	5,600	C#*D#*E#*F#
46	400x250	2,000	0,650	4,000	5,200	C#*D#*E#*F#
47		2,000	0,650	4,000	5,200	C#*D#*E#*F#
48		2,000	0,650	6,000	7,800	C#*D#*E#*F#
49		2,000	0,650	5,500	7,150	C#*D#*E#*F#
50		2,000	0,650	4,500	5,850	C#*D#*E#*F#
51		2,000	0,650	6,000	7,800	C#*D#*E#*F#
52		2,000	0,650	5,000	6,500	C#*D#*E#*F#
53		2,000	0,650	4,500	5,850	C#*D#*E#*F#
54		2,000	0,650	1,500	1,950	C#*D#*E#*F#
55	300x250	2,000	0,550	3,500	3,850	C#*D#*E#*F#
56		2,000	0,550	3,500	3,850	C#*D#*E#*F#
57	300x150	2,000	0,450	2,000	1,800	C#*D#*E#*F#
58		2,000	0,550	2,000	2,200	C#*D#*E#*F#
59	250x250	2,000	0,500	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
61	UTA 3 Impulsió					
62	Connexió UTA	1,000	3,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
63	400x400	2,000	0,800	6,000	9,600	C#*D#*E#*F#
64		2,000	0,800	3,000	4,800	C#*D#*E#*F#
65		2,000	0,800	4,000	6,400	C#*D#*E#*F#
66		2,000	0,800	3,000	4,800	C#*D#*E#*F#
67	400x300	2,000	0,700	2,000	2,800	C#*D#*E#*F#
68		2,000	0,700	2,000	2,800	C#*D#*E#*F#
69		2,000	0,700	2,000	2,800	C#*D#*E#*F#
70	400x200	2,000	0,600	3,000	3,600	C#*D#*E#*F#
71		2,000	0,600	5,000	6,000	C#*D#*E#*F#
72	300x250	2,000	0,550	5,000	5,500	C#*D#*E#*F#
73	350x250	2,000	0,600	14,500	17,400	C#*D#*E#*F#
74	250x200	2,000	0,450	6,000	5,400	C#*D#*E#*F#
76	UTA 3 Retorn					
77	Connexió UTA	1,000	3,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
78	250x250	2,000	0,500	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
79		2,000	0,500	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
80		2,000	0,500	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
81		2,000	0,500	14,000	14,000	C#*D#*E#*F#
82		2,000	0,500	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

84	Ventilació retorn					
85	250x250	2,000	0,500	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
86	400x300	2,000	0,750	7,000	10,500	C#*D#*E#*F#
87	400x350	2,000	0,750	15,000	22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **497,800**

10 PE63-6PF8 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Perímetre	Longitud			
2	UTA 1 impulsió							
3	Connexió UTA		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
4	600x400		2,000	1,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5	800x300		2,000	1,100	5,000		11,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexió porta filtres		8,000	1,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	UTA 1 Retorn						0,000	
9	300x250		2,000	0,550	2,500		2,750	C#*D#*E#*F#
10	500x300		2,000	0,800	7,000		11,200	C#*D#*E#*F#
11	300x250		2,000	0,550	5,500		6,050	C#*D#*E#*F#
12	300x200		2,000	0,500	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,500	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
14	300x300		2,000	0,900	5,000		9,000	C#*D#*E#*F#
15	700x300		2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
16	600x350		2,000	0,950	6,000		11,400	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,100	4,000		8,800	C#*D#*E#*F#
18	Connexió UTA		1,000	4,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	UTA 2 Impulsió						0,000	
21	Connexió UTA		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
22	700x600		2,000	1,300	11,000		28,600	C#*D#*E#*F#
23	700x500		2,000	1,200	1,000		2,400	C#*D#*E#*F#
24	400x450		2,000	0,850	3,000		5,100	C#*D#*E#*F#
25			2,000	0,850	3,000		5,100	C#*D#*E#*F#
26	1200x350		2,000	1,550	2,000		6,200	C#*D#*E#*F#
27	800x150		2,000	0,950	2,500		4,750	C#*D#*E#*F#
28	500x250		2,000	0,750	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
29	350x200		2,000	0,600	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
30	300x200		2,000	0,580	2,500		2,900	C#*D#*E#*F#
31	400x350		2,000	0,750	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#
32	250x200		2,000	0,450	3,000		2,700	C#*D#*E#*F#
33			2,000	0,450	3,500		3,150	C#*D#*E#*F#
34			2,000	0,450	3,000		2,700	C#*D#*E#*F#
35	200x200		2,000	0,400	3,500		2,800	C#*D#*E#*F#
36	Connexió porta filtres		12,000	1,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#
37							0,000	
38	UTA 2 Retorn						0,000	
39	Connexió UTA		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
40	700x500		2,000	1,200	9,000		21,600	C#*D#*E#*F#
41	400x400		2,000	0,800	8,000		12,800	C#*D#*E#*F#
42			2,000	0,800	4,000		6,400	C#*D#*E#*F#
43	450x400		2,000	0,850	3,500		5,950	C#*D#*E#*F#
44			2,000	0,850	3,000		5,100	C#*D#*E#*F#
45	400x300		2,000	0,700	4,000		5,600	C#*D#*E#*F#
46	400x250		2,000	0,650	4,000		5,200	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

47		2,000	0,650	4,000		5,200	C#*D#*E#*F#
48		2,000	0,650	6,000		7,800	C#*D#*E#*F#
49		2,000	0,650	5,500		7,150	C#*D#*E#*F#
50		2,000	0,650	4,500		5,850	C#*D#*E#*F#
51		2,000	0,650	6,000		7,800	C#*D#*E#*F#
52		2,000	0,650	5,000		6,500	C#*D#*E#*F#
53		2,000	0,650	4,500		5,850	C#*D#*E#*F#
54		2,000	0,650	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
55	300x250	2,000	0,550	3,500		3,850	C#*D#*E#*F#
56		2,000	0,550	3,500		3,850	C#*D#*E#*F#
57	300x150	2,000	0,450	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
58		2,000	0,550	2,000		2,200	C#*D#*E#*F#
59	250x250	2,000	0,500	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
60						0,000	
61	UTA 3 Impulsió					0,000	
62	Connexió UTA	1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
63	400x400	2,000	0,800	6,000		9,600	C#*D#*E#*F#
64		2,000	0,800	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
65		2,000	0,800	4,000		6,400	C#*D#*E#*F#
66		2,000	0,800	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
67	400x300	2,000	0,700	2,000		2,800	C#*D#*E#*F#
68		2,000	0,700	2,000		2,800	C#*D#*E#*F#
69		2,000	0,700	2,000		2,800	C#*D#*E#*F#
70	400x200	2,000	0,600	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
71		2,000	0,600	5,000		6,000	C#*D#*E#*F#
72	300x250	2,000	0,550	5,000		5,500	C#*D#*E#*F#
73	350x250	2,000	0,600	14,500		17,400	C#*D#*E#*F#
74	250x200	2,000	0,450	6,000		5,400	C#*D#*E#*F#
75						0,000	
76	UTA 3 Retorn					0,000	
77	Connexió UTA	1,000	3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
78	250x250	2,000	0,500	11,000		11,000	C#*D#*E#*F#
79		2,000	0,500	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
80		2,000	0,500	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
81		2,000	0,500	14,000		14,000	C#*D#*E#*F#
82		2,000	0,500	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
83						0,000	
84	Ventilació retorn					0,000	
85	250x250	2,000	0,500	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
86	400x300	2,000	0,750	7,000		10,500	C#*D#*E#*F#
87	400x350	2,000	0,750	15,000		22,500	C#*D#*E#*F#
88	125	6,000	0,393		1,050	2,476	C#*D#*E#*F#
89	160	32,000	0,503		1,050	16,901	C#*D#*E#*F#
90	200	51,000	0,628		1,050	33,629	C#*D#*E#*F#
91	250	66,500	0,785		1,050	54,813	C#*D#*E#*F#
93	Conductes circulars						
94	125	6,000	0,393		1,050	2,476	C#*D#*E#*F#
95	160	32,000	0,503		1,050	16,901	C#*D#*E#*F#
96	200	51,000	0,628		1,050	33,629	C#*D#*E#*F#
97	250	66,500	0,785		1,050	54,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 713,438

11 PEK4-AY8M m Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	UTA 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

12 PE42-48R9 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 retorn							
3	125		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 2 retorn							
6	125		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	UTA 3 retorn							
9	125		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 PE42-48RF m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 impulsió							
3	160		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
6	UTA 1 retorn							C#*D#*E#*F#
7	160		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	UTA 2 impulsió							
11	160		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
13			3,000	0,500			1,500	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
16	UTA 3 impulsió							
17	160		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	Extracció							
21	160		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

14 PE42-48RI m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 retorn							
3	200		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7	UTA 2 impulsió							
8	200		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10	UTA 2 retorn							
11	200		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

12		2,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
13		1,000	3,500		3,500	C#*D#*E#*F#
14		4,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
15		2,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#
16	UTA 3 impulsió					C#*D#*E#*F#
17	200	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
18		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
20	Extracció					
21	200	1,000	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
23	Ventilació autocalu	1,000	15,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

15 PE42-48RM m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 impulsió							
3	250		8,000	1,500			12,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 2 impulsió							
6	250		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
9	UTA 2 retorn							
10	250		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	UTA 3 retorn							C#*D#*E#*F#
15	250		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
17	Ventilació Autocalu		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,500**

16 PE41-38X6 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 retorn							C#*D#*E#*F#
3	125		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	UTA 2 retorn							C#*D#*E#*F#
6	125		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	UTA 3 retorn							C#*D#*E#*F#
9	125		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 PE41-38X5 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA 1 impulsió							
2	160		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	UTA 1 retorn							C#*D#*E#*F#
5	160		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

6					C#*D#*E#*F#
7	UTA 2 impulsió				
8	160	6,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
9					C#*D#*E#*F#
10	UTA 3 impulsió				
11	160	2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	Extracció				C#*D#*E#*F#
14	160	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

18 PE41-38X4 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 retorn							
3	200		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 2 impulsió							
6	200		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	UTA 2 retorn							
9	200		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11	UTA 3 impulsió							
12	200		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	UTA 3 retron							
15	200		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

19 PE41-38X3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	UTA 1 impulsió							
3	250		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	UTA 2 impulsió							
6	250		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
8	UTA 2 retorn							
9	250		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	UTA 3 retorn							
12	250		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra	01	PRESSUPOST 7398	
Capítol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	
Titol 4	04	DISTRIBUCIÓ DE FRED I CALOR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNL2-CRIU	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud			
2	Xarxa de calor		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PN38-EBYE u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de fred		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 PN38-EBYK u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PN38-EBYR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PN38-EC2G u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de fred		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 PN44-FANZ u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PN44-FANV u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PN44-FANT u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de fred		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 PFM4-8G5E u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 PFM4-8G5A u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PFM4-8G5B u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de fred		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 PFM3-8G60 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

14 PFM3-8G63 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

15 PNC1-H9OB u Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

16 PNC1-H9OC u Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

17 PNC1-H9OE u Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

18 PNC0-H9PC u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

19 PNC0-H9PD u Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

20 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de fred		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

21 PEUE-6YPZ u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de fred		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

22 PN83-AML9 u Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

23 PNE2-7676 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

24 PF1A-DURF m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

25 PF1A-DUV0 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

3			2,000	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

26 PF1A-DUQR m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

27 PF1A-DURD m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de calor		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

28 PF1A-DURB m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

29 PF1A-DURA m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

30 PF1A-DUR8 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de calor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

31 PFQ0-3KQA m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

32 PFQ0-3KXE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

33 PFQ0-3KXC m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

34 PFQ0-3KXB m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de fred		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa de calor		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

35 PFQ0-3KTH m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

36 PFQ0-3KT4 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de calor		2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	17,000	

37 PA222000 u Partida alçada per a la connexió de l'ampliació hidràulica a la instal·lació existent. Totalment instal·lat i connectat. Inclou tot el material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I5 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4 05 VAPOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF1C-DTTP	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

2 PF1C-DTTQ m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	41,000	

3 PF1C-DTTR m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

4 PFQ1-3N9O m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,000	

5 PFQ1-3N9S m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	41,000	

6 PFQ1-3N9X m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

7 SSREDPAST u Sum. i col. Conjunt reductor de pressió per a humidificadors de UTAs. Pressió entrada: 4 bar. Pressió sortida: 2 bar. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent:
- 1 u. Separador S5 cod. 0239293 DN25 PN40
- 3 u. Vàlvula d'esfera cod. 3397610 M10 S2 RB de 1/2´´ BSP
- 1 u. Purgador cod. 0680700 TD42L de 1/2´´ BSP
- 1 u. Vàlvula de retanció cod. 6017080-0 DCV41 de 1/2´´ BSP
- 2 u. Vàlvula de manxa cod. 1840200 BSA1T DN25 PN16
- 1 u. Filtre cold. 1652193-0 fig.33 100MESH DN25 PN16
- 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod.10009218
- 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-4 bar cod.10009216
- 2 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260
- 2 u. Vàlvula d'esfera cod. 10009386 fig. 106 de 1/2´´ BSP
- 1 u. Reductora cod. 2103193 BRV73 verda DN25 PN16
- 1 u. Vàlvula de seguretat SV615AS de 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500560

Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

8 SSREDFILT u Sum. i col. conjunt filtre sanitari. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent:

- 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500
- 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790
- 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392
- 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600
- 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240
- 1 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260
- 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

9 SSREDRAMP u

Sum. i col. conjunt de rampa d'humidificadors. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent:

- 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500
- 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790
- 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392
- 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600
- 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240
- 1 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260
- 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386

Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I5 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4 06 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server ref.SXWSWXBU0000SD 1 Base elèctrica per a Automation Server Premium Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBASW110002 2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

AMIDAMENTS

Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWPS24VX10001
2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW
Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBPSW110001
6 Mòdul de E/S SXW 16 UI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWUI16XX10001
4 Mòdul de E/S SXW 16 DI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDI16XX10001
1 Mòdul de E/S SXW 12 DO
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDOA12X10001
9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual
Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWAOV8HX10001
20 Base elèctrica per a mòduls SXW
Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBIOW110001
4 S-Cable, 1.5 m, angle
Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric.
ref.SXWSCABLE10002
18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-100
Ref. Sonda: 5123104010
ref.5123104010
18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000
3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331
1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371
24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD
21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2
14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
ref.EPP302LCD
2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150
Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diàm.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica

AMIDAMENTS

del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/32/16
Ref. Vàlvula: 7314141000
ref.7314141000
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/40/25
Ref. Vàlvula: 7314145000
ref.7314145000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/50/38
Ref. Vàlvula: 7314149000
ref.7314149000
6 Actuador Vàlvula M400
Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ò 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassís en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A).
Marca Schneider, M400
Ref. Actuador: 8800230030
ref.8800230030
3 Interruptor de flux d'Aigua
Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del líquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm.
Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V.
Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´.
Marca Schneider, Modelo FS Agua.
Ref. SFW1251
ref.SFW1251

Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 EEJB9871 u
Subministrament de quadre de control 700 borns.
Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...).
Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EEJB9872 u Enginyeria
Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I6 DETECCIÓ I EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM15-4ICZ u Instal·lació de sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment. sensor reutilitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 PM15-4ITY u Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta soterrani		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 PM15-4ICY u Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

4 PM15-CL10 u Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

2	UTAs		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PM18-385P u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG2N-EUHM m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		1,000	195,000			195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 355,000

7 EP49U010 m Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		1,000	195,000			195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 355,000

8 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 PMS0-6Z1O u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

11 INST99A7 pa Partida alçada pel segellat del pas d'instal·lacions (tub de contra incendis) de la paneleria interior per a l'estanqueïtat de la zona sotmesa a sobrepressió o depressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I7 SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PMS0-6Z1R u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I9 AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		1,000	349,000			349,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		1,000	161,000			161,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 510,000

2 PP7H-7846 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta soterrani		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 R0 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INST1500	pa	Partida alçada pel trasllat del túnel de rentat: - Desconnexió d'escomeses. - Desmuntatge parcial del sistema per a facilitar el seu trasllat - Trasllat dins de la sala fins a nou emplaçament - Muntatge i connexió d'escomeses - Proves de funcionament Inclou tots els elements pel seu muntagtge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 INST1600 pa Partida alçada pel trasllat de la cabina d'extracció de la zona de neteja (EST/-107) a l'espai ´´Pas d'animals´´ (porta EST/-1354).
Inclou modificació de conducte d'extracció i tots els elements pel seu muntagtge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 X1 IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IIMP0000	u	Imprevistos a justificar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprevistos a justificar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 X2 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMSB9999	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per la UAB, a petició del Departament de Prevenció de Seguretat i Salut així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcte realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i Salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 X3 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ECQO9999	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs de les instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i Salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Justificació de preus

La justificació de preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta a l'Annex corresponent de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

- I.- Preus bàsics
- II.- Preus auxiliars
- III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzematge, transport, etc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	18,62000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	19,24000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	19,13000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	19,24000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	16,51000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	16,29000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	16,53000	€
A0140000	h	Manobre	15,55000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,70000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01000	€
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,62000	€
B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,77000	€
B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	1,98000	€
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,85000	€
B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,46000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
B7CJ0-1K7O	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	20,63000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,45000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,52000	€
BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,15000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,23000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BE41-38X3	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	35,00000	€
BE41-38X4	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	28,00000	€
BE41-38X5	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	21,00000	€
BE41-38X6	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	25,00000	€
BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	2,78000	€
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,20000	€
BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,99000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE42-0O4L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,90000	€
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,34000	€
BEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server ref.SXWSWXBU0000SD 1 Base elèctrica per a Automation Server Premium Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBASW110002 2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc. Marca: Schneider Electric ref.SXWPS24VX10001 2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBPSW110001 6 Mòdul de E/S SXW 16 UI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWUI16XX10001 4 Mòdul de E/S SXW 16 DI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDI16XX10001 1 Mòdul de E/S SXW 12 DO Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDOA12X10001 9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric	21,577,75000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ref.SXWAOV8HX10001
20 Base elèctrica per a mòduls SXW
Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBIOW110001
4 S-Cable, 1.5 m, angle
Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric.
ref.SXWSCABLE10002
18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-100
Ref. Sonda: 5123104010
ref.5123104010
18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000
3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331
1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371
24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD
21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2
14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
ref.EPP302LCD
2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150
Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163,

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/32/16
Ref. Vàlvula: 7314141000
ref.7314141000
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/40/25
Ref. Vàlvula: 7314145000
ref.7314145000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/50/38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Pol Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Ref. Vàlvula: 7314149000 ref.7314149000 6 Actuador Vàlvula M400 Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassis en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A). Marca Schneider, M400 Ref. Actuador: 8800230030 ref.8800230030 3 Interruptor de flux d'Aigua Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del liquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm. Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V. Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Modelo FS Agua. Ref. SFW1251 ref.SFW1251 Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.		
BEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final.	7.036,54000	€
BEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt.	5.904,62000	€
BEJT8J28	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 23,73 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h	17.370,62000	€
BEJT8J38	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 8100 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 6900 m3/h - Bateria de fred de 113,02 kW - Bateria de calor de 37,23 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic	30.214,14000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h		
BEJT8J48	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 4650 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 2000 m3/h - Bateria de fred de 64,39 kW - Bateria de calor de 28,89 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic	15.362,21000	€
BEJT8J58	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13	3.405,75000	€
BEK4-AY8M	u	Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada	19,00000	€
BEK7-0NYP	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent	75,30000	€
BEK7-0NYQ	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent	85,76000	€
BEK7-0NYS	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent	98,98000	€
BEKE-2XLZ	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	100,23000	€
BEKE-2XM0	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	104,44000	€
BEKE-2XM3	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	93,90000	€
BEKE-2XM4	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	93,90000	€
BEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	185,13000	€
BEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	175,41000	€
BEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	178,67000	€
BEKF-2XMD	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i llamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	308,06000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKL-38JE	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	75,97000	€
BEKL-38JF	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	62,97000	€
BEKM-0MHE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	69,82000	€
BEKM-0MHF	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	79,07000	€
BEKM-0MHG	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	85,78000	€
BEKM-0MHH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	77,29000	€
BEKM-0MHJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	102,73000	€
BEKM-0MHL	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	64,98000	€
BEKM-0MHM	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	92,44000	€
BEKM-0MHN	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	105,01000	€
BEKM-0MHO	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	63,26000	€
BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	72,78000	€
BEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	84,38000	€
BEKM-48DI	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	60,02000	€
BEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	58,45000	€
BEKM-OMHQ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	79,07000	€
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,71000	€
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	6,44000	€
BEUE-1CJ6	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	11,98000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	5,91000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,57000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BF18-034G	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	4,33000	€
BF18-034L	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	5,70000	€
BF18-034M	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,96000	€
BF18-034Q	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	11,12000	€
BF18-034T	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	15,65000	€
BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	20,09000	€
BF18-034W	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	29,07000	€
BF19-035C	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	2,32000	€
BF19-035S	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,56000	€
BF19-035W	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,32000	€
BFC0-0AFF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,48000	€
BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,41000	€
BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,14000	€
BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€
BFM3-2168	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000	€
BFM4-215Y	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	14,65000	€
BFM4-215Z	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000	€
BFM4-2160	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66000	€
BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,72000	€
BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,36000	€
BFQ0-0DH6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,57000	€
BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al	9,84000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000		
BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,37000	€
BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,85000	€
BFQ1-0D1K	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	3,48000	€
BFQ1-0D1O	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	3,55000	€
BFQ1-0D1T	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	3,76000	€
BFW4-036D	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, per a roscar	37,40000	€
BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a soldar	0,60000	€
BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", per a soldar	0,82000	€
BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", per a soldar	1,10000	€
BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, per a soldar	1,74000	€
BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	3,59000	€
BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", per a soldar	12,00000	€
BFW4-036V	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4", per a soldar	22,00000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,93000	€
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,80000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,66000	€
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BFY5-06P9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix	0,29000	€
BFY5-06PO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix	0,32000	€
BFY5-06PP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix	0,34000	€
BFYB-037C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, roscat	1,79000	€
BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", soldat	0,16000	€
BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", soldat	0,18000	€
BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", soldat	0,28000	€
BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, soldat	0,35000	€
BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	0,57000	€
BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", soldat	0,98000	€
BFYB-037Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4", soldat	1,44000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€
BG10-0G4K	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	2.401,48000	€
BG10-DB3W	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inlou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	1.946,23000	€
BG10-DB3X	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	1.562,33000	€
BG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inlou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	854,22000	€
BG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	548,90000	€
BG13-0G16	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	3,66000	€
BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	15,06000	€
BG2I-0B80	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm	34,17000	€
BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	10,38000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,24000	€
BG33-E115	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	0,35000	€
BG33-E121	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 12x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	0,93000	€
BG33-G210	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	0,45000	€
BG33-G215	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	0,48000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G21P	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	0,87000	€
BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	17,07000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,32000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,87000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,43000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,71000	€
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,02000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,83000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,64000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,03000	€
BG33-G41P	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 4x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,30000	€
BG33-G610	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 6x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	0,93000	€
BG44-2R8D	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	36,48000	€
BG48-19IH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	2.875,66000	€
BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,94000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-18AY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,26000	€
BG49-18GF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,11000	€
BG49-18HH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,88000	€
BG49-18JY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,60000	€
BG49-18L1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	58,65000	€
BG49-18OJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	60,68000	€
BG49-18VM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	73,65000	€
BG49-18XY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	22,07000	€
BG49-18Z3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	163,56000	€
BG49-192H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,50000	€
BG49-1954	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	224,15000	€
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	167,32000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€
BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,61000	€
BG4L-09XO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	302,68000	€
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	186,58000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9663BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,36000	€
BG69-1NMG	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	3,54000	€
BG69-1NQ6	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	3,34000	€
BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,25000	€
BG70-1O9A	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	38,99000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGWA-0AK0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	3,89000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGY1-1OXZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,16000	€
BGY1-1OY1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	9,10000	€
BGY1-1OZR	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	8,51000	€
BH22-I1GV	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	95,95000	€
BH22-I4VL	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	56,51000	€
BH22-I7T0	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	59,45000	€
BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BHA1H2R0	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassis de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	96,00000	€
BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,09000	€
BJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular, caputxons guardapols, connexions de llautó de 1 1/4´´ de diàmetre, tant per al subministrament	303,83000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		com per l'evacuació, cabal d'aigua del rentaülls 14 litres/minut, cabal d'aigua de la dutxa 120 litres/minut.		
BJ210-0SE0	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2"	21,16000	€
BM15CL10	u	Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat.	152,00000	€
BM15-4ITY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	59,28000	€
BM16-0SWT	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	39,28000	€
BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BN33-2K6S	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	19,94000	€
BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	24,63000	€
BN33-2K6V	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	39,51000	€
BN38-0XBT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 10 bar de PN	10,82000	€
BN38-0XC4	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 10 bar de PN	65,66000	€
BN38-0XC7	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN	21,11000	€
BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 10 bar de PN	29,23000	€
BN45-2J22	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	114,87000	€
BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	96,91000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	83,73000	€
BN80-2LEW	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM)	23,75000	€
BN83-2JU3	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	43,96000	€
BNC0-H5OE	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	499,31000	€
BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	270,77000	€
BNC1-H5O8	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,29000	€
BNC1-H5OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	84,90000	€
BNC1-H5OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000	€
BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59000	€
BNL2-344Z	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada	2.315,12000	€
BP49U010	m	Cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,09000	€
BP7K-1O7N	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	14,93000	€
BS0239293	u	Separador S5 DN25 PN40 cdo. 0239293-0	867,65000	€
BS0680700	u	Purgador TD42L 1/2´´ BSP cod. 0680700	206,71000	€
BS10009216	u	Manòmetre 1/2´´ x 100mm GLI 0-12 bar cod. 10009216	42,00000	€
BS10009218	u	Manòmetre 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod. 10009218	42,00000	€
BS10009240	u	Manòmetre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar cod. 10009240	107,93000	€
BS10009260	u	Tub sifó tipus ´´R´´ inox 1/2´´ cod. 10009260	151,43000	€
BS10009386	u	Vàlvula d'esfera fig.106 1/2´´ BSP cod. 10009386	25,36000	€
BS10009392	u	Vàlvula d'esfesa fig. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392	35,57000	€
BS10009394	u	Vàlvula d'esfera fig.306 1/2´´ BSP cod. 10009394	49,43000	€
BS10009395	u	Vàlvula d'esfera fig.306 3/4´´ BSP cod. 10009395	55,71000	€
BS10035473	u	Separador tipus 20 i connexions 3/4´´ BSP en inoxidable cod. 1035473	704,95000	€
BS1250600	u	Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600	182,93000	€
BS1458059	u	Purgador FTGS14/4,5 TV L/R 1/2´´ BSP cod. 1458059	424,57000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BS1652193	u	Filtre fig.33 100mesH DN25 PN16 cod. 1652193	94,57000	€
BS1840200	u	Vàlvula de manxa BSA1T DN25 PN16 cod.1840200	146,36000	€
BS1850500	u	Cos filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500	1.299,93000	€
BS1851790	u	Element 5 micres CSF16 1 1/4´´ cod. 1851790	407,65000	€
BS2103193	u	Reductora BRV73 verda DN25 PN16 cod. 2103193	1.119,36000	€
BS2500860	u	Vàlvula de seguretat SV615AS 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500860	286,65000	€
BS3397610	u	Vàlvula de bola M 10 S2 RB 1/2´´ BSP cod. 3397610	69,36000	€
BS6017090	u	Vàlvula retenció DCV41 1/2´´ BSP cod. 6017090-0	149,50000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	ECQO9999	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs de les instal·lacions.	Rend.: 1,000	2.142,86	€
P-2	EEJB5216	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 25,19 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h - Manta antivibratòria	Rend.: 1,000	17.663,77	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	16,51000	=	132,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	19,24000	=	153,92000	
					Subtotal:			286,00000	286,00000
Materials									
	BEJT8J28	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 23,73 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h	1,000	x	17.370,6200	=	17.370,62000	
					Subtotal:			17.370,62000	17.370,62000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,15000
			COST DIRECTE						17.663,77000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17.663,77000**

P-3	EEJB5226	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats	Rend.: 1,000	30.507,29	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa:
Format per:
- Ventilador EC d'impulsió de 9500 m3/h
- Ventialdor EC de retorn de 78000 m3/h
- Bateria de fred de 129,66 kW
- Bateria de calor de 44,31 kW
- Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió
- Filtre M6 i filtre H14 al retorn
- Recuperador estàtic
- Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h
- Manta antivibratòria

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	16,51000	=	132,08000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	19,24000	=	153,92000	
					Subtotal:			286,00000	286,00000
Materials									
	BEJT8J38	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 8100 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 6900 m3/h - Bateria de fred de 113,02 kW - Bateria de calor de 37,23 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h	1,000	x	30.214,1400	=	30.214,14000	
					Subtotal:			30.214,14000	30.214,14000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,15000
			COST DIRECTE						30.507,29000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30.507,29000**

P-4	EEJB5236	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 3200 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 1000 m3/h - Bateria de fred de 45,78 kW - Bateria de calor de 24,59 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn	Rend.: 1,000	15.655,36	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			- Recuperador estàtic - Manta antivibratòria						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	19,24000	=	153,92000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	16,51000	=	132,08000	
					Subtotal:			286,00000	286,00000
Materials									
	BEJT8J48	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 4650 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 2000 m3/h - Bateria de fred de 64,39 kW - Bateria de calor de 28,89 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic	1,000	x	15.362,2100	=	15.362,21000	
					Subtotal:			15.362,21000	15.362,21000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		7,15000
				COST DIRECTE					15.655,36000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15.655,36000**
P-5	**EEJB5246**	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13	**Rend.: 1,000**					**3.479,04 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	16,51000	=	33,02000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	19,24000	=	38,48000	
					Subtotal:			71,50000	71,50000
Materials									
	BEJT8J58	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat.	1,000	x	3.405,75000	=	3.405,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13						
					Subtotal:			3.405,75000	3.405,75000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,78750
				COST DIRECTE					3.479,03750
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.479,03750**
P-6	**EEJB9870**	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready), DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server ref.SXWSWXBU0000SD 1 Base elèctrica per a Automation Server Premium Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBASW110002 2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc. Marca: Schneider Electric	**Rend.: 1,000**					**30.386,04 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ref.SXWPS24VX10001 2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBPSW110001 6 Mòdul de E/S SXW 16 UI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWUI16XX10001 4 Mòdul de E/S SXW 16 DI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDI16XX10001 1 Mòdul de E/S SXW 12 DO Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A,alimentación por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDOA12X10001 9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWAOV8HX10001 20 Base elèctrica per a mòduls SXW Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBIOW110001 4 S-Cable, 1.5 m, angle Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric. ref.SXWSCABLE10002 18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100 Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Modelo STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 ref.5123104010 18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox. Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC.	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Fixació mitjançant cargols. Marca Schneider, Modelo Beina Inox100. Ref.: 9121051000 ref.9121051000 3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). Marca Schneider, Modelo SHD100-T. Ref. '006902331 ref.006902331 1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65. Marca Schneider, Modelo SHO100-T. Ref. '006902371 ref.006902371 24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0…25/50/100/250 Pa Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0…25/50/100/250 Pa ref.EPP301LCD 21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate. Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%. Interface de usuari: Tapa Cega Gama SpaceLogic de Schneider Electric. ref.SLPSXX2 14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0…250/500/1,000/2,500 Pa Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0…250/500/1,000/2,500 Pa ref.EPP302LCD 2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150 Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Modelo STP100-150 Ref. Sonda: 5123106010	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Pau Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/32/16
Ref. Vàlvula: 7314141000
ref.7314141000
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/40/25
Ref. Vàlvula: 7314145000
ref.7314145000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/50/38
Ref. Vàlvula: 7314149000
ref.7314149000
6 Actuador Vàlvula M400
Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassis en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A).
Marca Schneider, M400
Ref. Actuador: 8800230030
ref.8800230030
3 Interruptor de flux d'Aigua
Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del líquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Pau Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V. Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Modelo FS Agua. Ref. SFW1251 ref.SFW1251 Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionament elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server ref.SXWSWXBU0000SD 1 Base elèctrica per a Automation Server Premium Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBASW110002 2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc.	1,000	x	21.577,7500	=	21.577,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Marca: Schneider Electric ref.SXWPS24VX10001 2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBPSW110001 6 Mòdul de E/S SXW 16 UI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWUI16XX10001 4 Mòdul de E/S SXW 16 DI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDI16XX10001 1 Mòdul de E/S SXW 12 DO Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDOA12X10001 9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWAOV8HX10001 20 Base elèctrica per a mòduls SXW Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBIOW110001 4 S-Cable, 1.5 m, angle Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric. ref.SXWSCABLE10002 18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100 Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC. Marca Schneider, Modelo STP100-100 Ref. Sonda: 5123104010 ref.5123104010 18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox. Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm,	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC.
Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000

3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331

1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371

24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD

21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2

14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
ref.EPP302LCD

2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010

2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC.
Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000

3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060

7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070

7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080

1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000

2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Pau Soler Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/32/16 Ref. Vàlvula: 7314141000 ref.7314141000	
			1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/40/25 Ref. Vàlvula: 7314145000 ref.7314145000	
			2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/50/38 Ref. Vàlvula: 7314149000 ref.7314149000	
			6 Actuador Vàlvula M400 Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassís en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A). Marca Schneider, M400 Ref. Actuador: 8800230030 ref.8800230030	
			3 Interruptor de flux d'Aigua Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del líquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció:	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			IP65. Dimensions 113x70x65mm. Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V. Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Modelo FS Agua. Ref. SFW1251 ref.SFW1251 Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.					
				Subtotal:			21.577,75000	21.577,75000
Partides d'obra								
	PG33-E115	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	50,000	x	0,99280	=	49,64000
	PG2J-4BHK	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	110,000	x	16,69261	=	1.836,18710
	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	200,000	x	3,15257	=	630,51400
	PG33-E121	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 12x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	116,000	x	1,58440	=	183,79040
	PG33-E610	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 6x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	163,000	x	1,58440	=	258,25720
	PG33-E210	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	991,000	x	1,09480	=	1.084,94680
	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	400,000	x	1,19037	=	476,14800
	PG33-E41P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 4x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.116,000	x	1,96180	=	2.189,36880

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG33-E21P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.283,000	x 1,52320 =	1.954,26560	
	PG33-E215	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	129,000	x 1,12540 =	145,17660	
					Subtotal:	8.808,29450	8.808,29450
					COST DIRECTE		30.386,04450
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30.386,04450**

P-7	EEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final.	**Rend.: 1,000**	**7.036,54**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final.	1,000	x	7.036,54000	=	7.036,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	7.036,54000 7.036,54000
			COST DIRECTE	7.036,54000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7.036,54000**

P-8	EEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt.	**Rend.: 1,000**	**5.904,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt.	1,000	x	5.904,62000	=	5.904,62000	
						Subtotal:		5.904,62000	5.904,62000
						COST DIRECTE			5.904,62000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.904,62000**

P-9	EHA1H2R4	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	**Rend.: 1,000**	**104,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	16,29000	=	3,25800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	19,13000	=	3,82600	
						Subtotal:		7,08400	7,08400
Materials									
	BHA1H2R0	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	1,000	x	96,00000	=	96,00000	
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,09000	=	1,09000	
						Subtotal:		97,09000	97,09000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10626
						COST DIRECTE			104,28026
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,28026**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	EJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular.	Rend.: 1,000	317,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	18,62000	=	9,31000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	15,55000	=	3,88750	
					Subtotal:			13,19750	13,19750
Materials									
	BJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular, caputxons guardapols, connexions de llautó de 1 1/4´´ de diàmetre, tant per al subministrament com per l'evacuació, cabal d'aigua del rentaülls 14 litres/minut, cabal d'aigua de la dutxa 120 litres/minut.	1,000	x	303,83000	=	303,83000	
					Subtotal:			303,83000	303,83000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,32994
			COST DIRECTE						317,35744
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**317,35744**

P-11	EMSB9999	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per la UAB, a petició del Departament de Prevenció de Seguretat i Salut així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcte realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes.	Rend.: 1,000	3.981,02 €

P-12	EP49U010	m	Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.	Rend.: 1,000	2,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
					Subtotal:			0,78360	0,78360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Materials					
	BP49U010	m	Cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000 x 2,09000 = 2,09000	
				Subtotal: 2,09000	2,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01175
			COST DIRECTE		2,88535
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88535**

P-13	IIMP0000	u	Imprevistos a justificar	Rend.: 1,000	29.194,39 €
P-14	INST1500	pa	Partida alçada pel trasllat del túnel de rentat: - Desconnexió d'escomeses. - Desmuntatge parcial del sistema per a facilitar el seu trasllat - Trasllat dins de la sala fins a nou emplaçament - Muntatge i connexió d'escomeses - Proves de funcionament Inclou tots els elements pel seu muntagtge.	Rend.: 1,000	2.820,00 €
P-15	INST1600	pa	Partida alçada pel trasllat de la cabina d'extracció de la zona de neteja (EST/-107) a l'espai ´´Pas d'animals´´ (porta EST/-1354). Inclou modificació de conducte d'extracció i tots els elements pel seu muntagtge.	Rend.: 1,000	1.185,00 €
P-16	INST9903	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació d'aigua existent en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge.	Rend.: 1,000	154,00 €
P-17	INST9908	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació de xarxa de sanejament en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge.	Rend.: 1,000	154,00 €
P-18	INST99A7	pa	Partida alçada pel segellat del pas d'instal·lacions (tub de contra incendis) de la paneleria interior per a l'estanqueïtat de la zona sotmesa a sobrepressió o depressió	Rend.: 1,000	350,00 €
P-19	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,135	/R x	22,70000	=	3,06450	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,135 /R x	28,10000 =	3,79350		
					Subtotal:	6,85800		6,85800
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,20574
				COST DIRECTE				7,06374
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,06374**

P-20 P21D5-HBIR u Desmuntatge per a substitució d'UTA de sala tècncia i conductes, amb mitjans manuals i grua, i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **152,13 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	28,10000 =		56,20000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	22,70000 =		45,40000	
					Subtotal:		101,60000	101,60000
Maquinària								
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	1,000 /R x	49,01000 =		49,01000	
					Subtotal:		49,01000	49,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,52400
				COST DIRECTE				152,13400
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,13400**

P-21 P21DC-HBIX m3 Desmuntatge per a substitució de línees elèctriques entubades, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **57,04 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	28,10000 =		56,20000	
					Subtotal:		56,20000	56,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,84300
				COST DIRECTE				57,04300
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,04300**

P-22 P21G1-4RU1 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,23 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,140 /R x	22,70000 =		3,17800	
					Subtotal:		3,17800	3,17800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04767
				COST DIRECTE				3,22567
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,22567**

P-23 P21GA-CUNG u Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,40 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,083 /R x	24,10000 =		2,00030	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,083 /R x	28,10000 =		2,33230	
					Subtotal:		4,33260	4,33260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06499
				COST DIRECTE				4,39759
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,39759**

P-24 P21GA-CUNN m2 Arrencada de conducte rectangular metàl·lic o de guix, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,77 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,090 /R x	24,10000 =		2,16900	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,090 /R x	28,10000 =		2,52900	
					Subtotal:		4,69800	4,69800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07047
				COST DIRECTE				4,76847
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,76847**

P-25 P21GC-CUO7 u Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,89 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,10000 =		8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	24,10000 =		7,23000	
					Subtotal:		15,66000	15,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23490
				COST DIRECTE				15,89490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,89490**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**26,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
					Subtotal:		26,10000	26,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,39150
				COST DIRECTE				26,49150
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,49150**
P-27	P21GH-HCWW	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**211,93** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,10000 =	112,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000 =	96,40000	
					Subtotal:		208,80000	208,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,13200
				COST DIRECTE				211,93200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**211,93200**
P-28	P21GH-HCWX	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**4,28** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
					Subtotal:		4,21500	4,21500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06323
				COST DIRECTE				4,27823
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,27823**
P-29	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**5,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
					Subtotal:		5,22400	5,22400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07836
				COST DIRECTE				5,30236
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,30236**
P-30	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.	**Rend.:**	**1,000**			**18,70** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000 =	18,70000	
					Subtotal:		18,70000	18,70000
				COST DIRECTE				18,70000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,70000**
P-31	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**			**23,00** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	23,00000 =	23,00000	
					Subtotal:		23,00000	23,00000
				COST DIRECTE				23,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,00000**
P-32	PA222000	u	Partida alçada per a la connexió de l'ampliació hidràulica a la instal·lació existent. Totalment instal·lat i connectat. Inclou tot el material.	**Rend.:**	**1,000**			**630,86** €
P-33	PALE1000	pa	Partida alçada corresponent a la legalització de l'ampliació de la instal·lació de baixa tensió, inclou projecte de legalització, certificat final d'obra i tràmits per la seva legalització	**Rend.:**	**1,000**			**1.240,73** €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	PALE5400	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre d'enllumenat existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat.	Rend.: 1,000	1.450,00 €
P-35	PALE5500	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre general existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat.	Rend.: 1,000	1.850,00 €
P-36	PD1A-F11W	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	29,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	
					Subtotal:			14,45400	14,45400
Materials									
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	5,15000	=	6,43750	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	8,23000	=	8,23000	
					Subtotal:			14,78750	14,78750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21681
			COST DIRECTE						29,45831
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,45831**

P-37	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	17,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	
					Subtotal:			14,45400	14,45400
Materials									
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,79000	=	0,79000	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons	1,250	x	1,45000	=	1,81250	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			norma UNE-EN 13501-1, per a encolar						
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
						Subtotal:		2,61250	2,61250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21681
			COST DIRECTE						17,28331
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,28331**

P-38	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	26,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	
					Subtotal:			14,45400	14,45400
Materials									
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	4,52000	=	5,65000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
						Subtotal:		11,62000	11,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21681
			COST DIRECTE						26,29081
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,29081**

P-39	PE41-38X3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	Rend.: 1,000	40,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
						Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials									
	BE41-38X3	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
						Subtotal:		35,00000	35,00000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07830
				COST DIRECTE				40,29830
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,29830**
P-40	**PE41-38X4**	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**33,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
				Subtotal:			5,22000	5,22000
Materials								
	BE41-38X4	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	1,000	x	28,00000 =	28,00000	
				Subtotal:			28,00000	28,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07830
				COST DIRECTE				33,29830
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,29830**
P-41	**PE41-38X5**	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**26,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
				Subtotal:			5,22000	5,22000
Materials								
	BE41-38X5	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	1,000	x	21,00000 =	21,00000	
				Subtotal:			21,00000	21,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07830
				COST DIRECTE				26,29830
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,29830**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	**PE41-38X6**	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	**Rend.:**	**1,000**			**30,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
				Subtotal:			5,22000	5,22000
Materials								
	BE41-38X6	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	1,000	x	25,00000 =	25,00000	
				Subtotal:			25,00000	25,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07830
				COST DIRECTE				30,29830
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,29830**
P-43	**PE42-48R9**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**15,16** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials								
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000 =	1,73250	
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	2,78000 =	2,83560	
				Subtotal:			4,56810	4,56810
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15660
				COST DIRECTE				15,16470
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,16470**
P-44	**PE42-48RF**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**15,81** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 12496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials								
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x 5,91000	=	1,95030	
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x 3,20000	=	3,26400	
					Subtotal:		5,21430	5,21430
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15660
			COST DIRECTE					15,81090
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,81090**
P-45	**PE42-48RI**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**16,79** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x 28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x 24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials								
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x 6,44000	=	2,12520	
	BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x 3,99000	=	4,06980	
					Subtotal:		6,19500	6,19500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15660
			COST DIRECTE					16,79160
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,79160**
P-46	**PE42-48RM**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**33,99** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 24,10000	=	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:		26,10000	26,10000
Materials								
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x 7,57000	=	2,49810	
	BE42-0O4L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x 4,90000	=	4,99800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,49610	7,49610
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,39150
			COST DIRECTE					33,98760
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,98760**
P-47	**PE54-35E8**	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**Rend.:**	**1,000**			**38,53** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x 28,10000	=	12,64500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x 24,10000	=	10,84500	
					Subtotal:		23,49000	23,49000
Materials								
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x 5,39000	=	1,34750	
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x 13,34000	=	13,34000	
					Subtotal:		14,68750	14,68750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,35235
			COST DIRECTE					38,52985
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,52985**
P-48	**PE63-6PF8**	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**Rend.:**	**1,000**			**28,35** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,125	/R x 28,10000	=	3,51250	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x 24,10000	=	3,01250	
					Subtotal:		6,52500	6,52500
Materials								
	B7CJ0-1K7	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 20,63000	=	21,66150	
					Subtotal:		21,66150	21,66150

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,16313
			COST DIRECTE		28,34963
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,34963**

P-49 PEK4-AY8M m Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada **Rend.: 1,000** **40,40 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEK4-AY8M	u	Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada	1,000	x	19,00000	=	19,00000	
			Subtotal:					19,00000	19,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,52200
			COST DIRECTE						40,40200
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,40200**

P-50 PEK7-487A u Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent **Rend.: 1,000** **96,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEK7-0NYP	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent	1,000	x	75,30000	=	75,30000	
			Subtotal:					75,30000	75,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,31320
			COST DIRECTE						96,49320
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,49320**

PARTIDES D'OBRA

P-51 PEK7-487B u Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent **Rend.: 1,000** **106,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEK7-0NYQ	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent	1,000	x	85,76000	=	85,76000	
			Subtotal:					85,76000	85,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,31320
			COST DIRECTE						106,95320
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,95320**

P-52 PEK7-487G u Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent **Rend.: 1,000** **120,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEK7-0NYS	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent	1,000	x	98,98000	=	98,98000	
			Subtotal:					98,98000	98,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,31320
			COST DIRECTE						120,17320
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,17320**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-53	PEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	Rend.:	1,000				193,96 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x	24,10000	=	4,01747	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x	28,10000	=	4,68427	
					Subtotal:			8,70174	8,70174
Materials									
	BEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	1,000	x	185,13000	=	185,13000	
					Subtotal:			185,13000	185,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13053
			COST DIRECTE						193,96227
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**193,96227**
P-54	PEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	Rend.:	1,000				184,24 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x	28,10000	=	4,68427	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x	24,10000	=	4,01747	
					Subtotal:			8,70174	8,70174
Materials									
	BEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	1,000	x	175,41000	=	175,41000	
					Subtotal:			175,41000	175,41000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13053
			COST DIRECTE						184,24227
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**184,24227**
P-55	PEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	Rend.:	1,000				187,50 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x	24,10000	=	4,01747	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x	28,10000	=	4,68427	
					Subtotal:			8,70174	8,70174
Materials									
	BEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.	1,000	x	178,67000	=	178,67000	
					Subtotal:			178,67000	178,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13053
			COST DIRECTE						187,50227
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,50227**
P-56	PEKE-BZ56	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	Rend.:	1,000				113,27 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x	24,10000	=	4,01747	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x	28,10000	=	4,68427	
					Subtotal:			8,70174	8,70174
Materials									
	BEKE-2XM0	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	1,000	x	104,44000	=	104,44000	
					Subtotal:			104,44000	104,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13053
			COST DIRECTE						113,27227
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,27227**
P-57	PEKE-BZ59	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	Rend.:	1,000				102,73 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x	28,10000	=	4,68427	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x	24,10000	=	4,01747	
					Subtotal:			8,70174	8,70174
Materials									

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEKE-2XM3	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	1,000	x 93,90000 =	93,90000		
					Subtotal:	93,90000		93,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13053
				COST DIRECTE				102,73227
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,73227**
P-58	**PEKE-BZ5B**	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	**Rend.: 1,000**				**102,73 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x 24,10000 =	4,01747		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x 28,10000 =	4,68427		
					Subtotal:	8,70174		8,70174
Materials								
	BEKE-2XM4	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	1,000	x 93,90000 =	93,90000		
					Subtotal:	93,90000		93,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13053
				COST DIRECTE				102,73227
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,73227**
P-59	**PEKE-BZ5G**	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	**Rend.: 1,000**				**109,06 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,1667	/R x 28,10000 =	4,68427		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,1667	/R x 24,10000 =	4,01747		
					Subtotal:	8,70174		8,70174
Materials								
	BEKE-2XLZ	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	1,000	x 100,23000 =	100,23000		
					Subtotal:	100,23000		100,23000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13053
				COST DIRECTE				109,06227
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**109,06227**
P-60	**PEKF-BZ5S**	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	**Rend.: 1,000**				**329,25 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 24,10000 =	9,64000		
					Subtotal:	20,88000		20,88000
Materials								
	BEKF-2XMD	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	1,000	x 308,06000 =	308,06000		
					Subtotal:	308,06000		308,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31320
				COST DIRECTE				329,25320
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**329,25320**
P-61	**PEKJ-38JE**	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**91,86 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000		
					Subtotal:	15,66000		15,66000
Materials								
	BEKL-38JE	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	1,000	x 75,97000 =	75,97000		
					Subtotal:	75,97000		75,97000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planapot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
			COST DIRECTE			91,86490
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,86490**

P-62 **PEKJ-38JF** u Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **78,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEKL-38JF	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	1,000	x	62,97000	=	62,97000	
					Subtotal:			62,97000	62,97000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			78,86490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,86490**

P-63 **PEKM-48DD** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **100,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	84,38000	=	84,38000	
					Subtotal:			84,38000	84,38000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
			COST DIRECTE			100,27490
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,27490**

P-64 **PEKM-48DE** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **85,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	69,82000	=	69,82000	
					Subtotal:			69,82000	69,82000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			85,71490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,71490**

P-65 **PEKM-48DF** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **94,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	79,07000	=	79,07000	
					Subtotal:			79,07000	79,07000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			94,96490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,96490**

P-66 **PEKM-48DG** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **101,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	85,78000	=	85,78000	
			Subtotal:					85,78000	85,78000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23490
COST DIRECTE		101,67490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,67490**

P-67 **PEKM-48DH** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **93,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	77,29000	=	77,29000	
			Subtotal:					77,29000	77,29000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			93,18490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,18490**

P-68 **PEKM-48DI** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **75,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-48DI	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	60,02000	=	60,02000	
			Subtotal:					60,02000	60,02000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23490
COST DIRECTE		75,91490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,91490**

P-69 **PEKM-48DJ** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **118,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MHJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	102,73000	=	102,73000	
			Subtotal:					102,73000	102,73000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			118,62490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,62490**

P-70 **PEKM-48DK** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **74,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	58,45000	=	58,45000	
			Subtotal:					58,45000	58,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			74,34490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,34490**

P-71 **PEKM-48DL** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **80,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MHL	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	64,98000	=	64,98000	
			Subtotal:					64,98000	64,98000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			80,87490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,87490**

P-72 **PEKM-48DM** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **108,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	92,44000	=	92,44000	
			Subtotal:					92,44000	92,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			108,33490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,33490**

P-73 **PEKM-48DN** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **120,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	105,01000	=	105,01000	
			Subtotal:					105,01000	105,01000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			120,90490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,90490**

P-74 **PEKM-48DO** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **79,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	63,26000	=	63,26000	
			Subtotal:					63,26000	63,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23490
COST DIRECTE		79,15490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,15490**

P-75 **PEKM-48DP** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **88,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	72,78000	=	72,78000	
			Subtotal:					72,78000	72,78000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
COST DIRECTE			88,67490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,67490**

P-76 **PEKM-48DQ** u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. **Rend.: 1,000** **94,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEKM-OMH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	1,000	x	79,07000	=	79,07000	
			Subtotal:					79,07000	79,07000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23490
COST DIRECTE		94,96490
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,96490**

P-77 **PEUC-51AT** u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat **Rend.: 1,000** **16,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	24,10000	=	1,80750	
			Subtotal:					10,23750	10,23750
Materials									
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000	x	6,44000	=	6,44000	
			Subtotal:					6,44000	6,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15356
COST DIRECTE		16,83106
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,83106**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-78	PEUE-6YPZ	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000				19,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
					Subtotal:		7,02500	7,02500
Materials								
	BEUE-1CJ6	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	11,98000 =	11,98000	
					Subtotal:		11,98000	11,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10538
				COST DIRECTE				19,11038
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,11038**
P-79	PF1A-DUQR	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				61,22 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,10000 =	16,86000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,14000 =	14,48400	
					Subtotal:		31,34400	31,34400
Materials								
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,270	x	1,62000 =	0,43740	
	BF18-034T	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	15,65000 =	15,96300	
	BFYB-037C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, roscat	1,000	x	1,79000 =	1,79000	
	BFW4-036D	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, per a roscar	0,300	x	37,40000 =	11,22000	
					Subtotal:		29,41040	29,41040
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,47016
				COST DIRECTE				61,22456
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,22456**
P-80	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				14,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000 =	5,05800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000 =	4,34520	
					Subtotal:		9,40320	9,40320
Materials								
	BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a soldar	0,300	x	0,60000 =	0,18000	
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,470	x	0,30000 =	0,14100	
	BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", soldat	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
	BF18-034G	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	4,33000 =	4,41660	
					Subtotal:		4,89760	4,89760
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14105
				COST DIRECTE				14,44185
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,44185**
P-81	PF1A-DURA	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				18,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	28,10000 =	6,46300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	24,14000 =	5,55220	
					Subtotal:		12,01520	12,01520
Materials								
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", soldat	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", per a soldar	0,300	x	1,10000 =	0,33000	
	B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,35000 =	0,12600	
	BF18-034L	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	5,70000 =	5,81400	
					Subtotal:		6,55000	6,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18023
				COST DIRECTE				18,74543
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,74543**
P-82	PF1A-DURB	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				25,10 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	28,10000	=	8,99200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	24,14000	=	7,72480	
			Subtotal:					16,71680	16,71680
Materials									
	BF18-034M	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	6,96000	=	7,09920	
	BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/4, per a soldar	0,300	x	1,74000	=	0,52200	
	BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/4, soldat	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,350	x	0,46000	=	0,16100	
			Subtotal:					8,13220	8,13220
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25075
			COST DIRECTE						25,09975
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,09975**

P-83 **PF1A-DURD** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **41,88 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,10000	=	15,17400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,14000	=	13,03560	
			Subtotal:					28,20960	28,20960
Materials									
	BF18-034Q	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	11,12000	=	11,34240	
	BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	1,000	x	0,57000	=	0,57000	
	BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	0,300	x	3,59000	=	1,07700	
	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,85000	=	0,25500	
			Subtotal:					13,24440	13,24440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,42314
			COST DIRECTE						41,87714
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,87714**

PARTIDES D'OBRA

P-84 **PF1A-DURF** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **80,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	24,14000	=	19,31200	
			Subtotal:					41,79200	41,79200
Materials									
	B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,240	x	1,98000	=	0,47520	
	BFYB-037Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4", soldat	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BF18-034W	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	29,07000	=	29,65140	
	BFW4-036V	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4", per a soldar	0,300	x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					38,16660	38,16660
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,62688
			COST DIRECTE						80,58548
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,58548**

P-85 **PF1A-DUV0** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **62,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	24,14000	=	16,89800	
			Subtotal:					36,56800	36,56800
Materials									
	BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", per a soldar	0,300	x	12,00000	=	3,60000	
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,77000	=	0,44250	
	BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", soldat	1,000	x	0,98000	=	0,98000	
	BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	20,09000	=	20,49180	
			Subtotal:					25,51430	25,51430

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,54852
			COST DIRECTE			62,63082
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,63082**

P-86 **PF1C-DTTP** m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **11,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
					Subtotal:			9,40320	9,40320
Materials									
	BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", soldat	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a soldar	0,300	x	0,60000	=	0,18000	
	BF19-035W	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	1,32000	=	1,34640	
					Subtotal:			1,68640	1,68640
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14105
			COST DIRECTE						11,23065
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,23065**

P-87 **PF1C-DTTQ** m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BF19-035S	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	1,56000	=	1,59120	
	BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", soldat	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
	BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", per a soldar	0,300	x	0,82000	=	0,24600	
					Subtotal:			2,01720	2,01720

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15672
			COST DIRECTE			12,62192
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,62192**

P-88 **PF1C-DTTR** m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **15,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	24,14000	=	5,55220	
					Subtotal:			12,01520	12,01520
Materials									
	BF19-035C	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	2,32000	=	2,36640	
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", soldat	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", per a soldar	0,300	x	1,10000	=	0,33000	
					Subtotal:			2,97640	2,97640
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18023
			COST DIRECTE						15,17183
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,17183**

P-89 **PFC0-4I0V** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,14000	=	1,44840	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,10000	=	1,68600	
					Subtotal:			3,13440	3,13440
Materials									
	BFC0-0AFF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,48000	=	1,50960	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,43000	=	0,45150	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,93000	=	0,27900	
					Subtotal:			2,37010	2,37010

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04702
			COST DIRECTE			5,55152
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,55152**

P-90 **PFC0-4I0Y** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	24,14000	=	1,68980	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	28,10000	=	1,96700	
			Subtotal:					3,65680	3,65680
Materials									
	BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,41000	=	2,45820	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,58000	=	0,55100	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,66000	=	0,49800	
			Subtotal:					3,70720	3,70720
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05485
			COST DIRECTE						7,41885
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,41885**

P-91 **PFC0-4I14** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **13,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,14000	=	1,93120	
			Subtotal:					4,17920	4,17920
Materials									
	BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	6,14000	=	6,26280	
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,80000	=	1,74000	
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,08000	=	0,75600	
			Subtotal:					9,12880	9,12880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06269
			COST DIRECTE			13,37069
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,37069**

P-92 **PFM3-8G60** u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **60,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,10000	=	15,45500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	
			Subtotal:					28,73200	28,73200
Materials									
	BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	31,57000	=	31,57000	
			Subtotal:					31,57000	31,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43098
			COST DIRECTE						60,73298
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,73298**

P-93 **PFM3-8G63** u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **66,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,10000	=	15,45500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	
			Subtotal:					28,73200	28,73200
Materials									
	BFM3-2168	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	37,26000	=	37,26000	
			Subtotal:					37,26000	37,26000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43098
			COST DIRECTE						66,42298
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,42298**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-94	**PFM4-8G5A**	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.:**	**1,000**			**33,29** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
					Subtotal:		15,67200	15,67200
Materials								
	BFM4-215Z	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	17,38000 =	17,38000	
					Subtotal:		17,38000	17,38000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23508
			COST DIRECTE					33,28708
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,28708**
P-95	**PFM4-8G5B**	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.:**	**1,000**			**54,17** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
					Subtotal:		26,12000	26,12000
Materials								
	BFM4-2160	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	27,66000 =	27,66000	
					Subtotal:		27,66000	27,66000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,39180
			COST DIRECTE					54,17180
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,17180**
P-96	**PFM4-8G5E**	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.:**	**1,000**			**27,91** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
					Subtotal:		13,06000	13,06000
Materials								
	BFM4-215Y	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	14,65000 =	14,65000	
					Subtotal:		14,65000	14,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19590
			COST DIRECTE					27,90590
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,90590**
P-97	**PFQ0-3KQA**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**21,28** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
					Subtotal:		7,83600	7,83600
Materials								
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
	BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	12,72000 =	12,97440	
					Subtotal:		13,32440	13,32440
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11754
			COST DIRECTE					21,27794
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,27794**
P-98	**PFQ0-3KT4**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.:**	**1,000**			**7,93** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400		
						Subtotal:		5,22400		5,22400
Materials										
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000		
	BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,36000	=	2,40720		
						Subtotal:		2,62720		2,62720
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,07836
			COST DIRECTE							7,92956
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**7,92956**

P-99 **PFQ0-3KTH** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **10,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000	=	3,09100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000	=	2,65540	
						Subtotal:		5,74640	5,74640
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BFQ0-0DH6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,57000	=	4,66140	
						Subtotal:		4,93140	4,93140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08620
			COST DIRECTE						10,76400
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,76400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
P-100	**PFQ0-3KXB**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**						**16,75** €
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680		
						Subtotal:		6,26880		6,26880
Materials										
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000		
	BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	9,84000	=	10,03680		
						Subtotal:		10,38680		10,38680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,09403
			COST DIRECTE							16,74963
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**16,74963**

P-101 **PFQ0-3KXC** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **17,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	28,10000	=	3,65300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,14000	=	3,13820	
						Subtotal:		6,79120	6,79120
Materials									
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	10,37000	=	10,57740	
						Subtotal:		10,92740	10,92740

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10187
			COST DIRECTE			17,82047
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,82047**

P-102 **PFQ0-3KXE** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **19,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000	=	3,93400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
					Subtotal:			7,31360	7,31360
Materials									
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	11,85000	=	12,08700	
					Subtotal:			12,43700	12,43700
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,10970	
			COST DIRECTE					19,86030	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,86030**	

P-103 **PFQ1-3N9O** m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **12,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,10000	=	4,77700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	24,14000	=	4,10380	
					Subtotal:			8,88080	8,88080
Materials									
	BFY5-06P9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BFQ1-0D1K	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	3,48000	=	3,54960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			3,83960
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13321
			COST DIRECTE			12,85361
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,85361**

P-104 **PFQ1-3N9S** m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **13,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
					Subtotal:			9,40320	9,40320
Materials									
	BFY5-06PO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BFQ1-0D1O	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	3,55000	=	3,62100	
					Subtotal:			3,94100	3,94100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,14105	
			COST DIRECTE					13,48525	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,48525**	

P-105 **PFQ1-3N9X** m Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **13,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,185	/R x	28,10000	=	5,19850	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,185	/R x	24,14000	=	4,46590	
					Subtotal:			9,66440	9,66440
Materials									
	BFY5-06PP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BFQ1-0D1T	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	3,76000	=	3,83520	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,17520	4,17520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14497
				COST DIRECTE			13,98457
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,98457**

P-106 PG10-DB3V u Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **2.427,55** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	24,10000	=	10,12200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	28,10000	=	10,67800	
					Subtotal:			20,80000	20,80000
Materials									
	BG10-0G4K	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	1,000	x	2.401,48000	=	2.401,48000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
					Subtotal:			2.406,44000	2.406,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31200
				COST DIRECTE					2.427,55200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.427,55200**

P-107 PG10-DB3W u Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **1.972,30** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	28,10000	=	10,67800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	24,10000	=	10,12200
					Subtotal:			20,80000	20,80000
Materials									
	BG10-DB3W	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inlou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	1,000	x	1.946,23000	=	1.946,23000
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000
					Subtotal:			1.951,19000	1.951,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31200
				COST DIRECTE					1.972,30200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.972,30200**

P-108 PG10-DB3X u Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **1.588,40** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	24,10000	=	10,12200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	28,10000	=	10,67800	
					Subtotal:			20,80000	20,80000
Materials									
	BG10-DB3X	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	1,000	x	1.562,33000	=	1.562,33000
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000	=	4,96000
					Subtotal:			1.567,29000	1.567,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31200
				COST DIRECTE					1.588,40200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.588,40200**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-109	PG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	**Rend.:**	**1,000**			**880,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	24,10000 =	10,12200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	28,10000 =	10,67800	
					Subtotal:		20,80000	20,80000
Materials								
	BG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inlou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	1,000	x	854,22000 =	854,22000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
					Subtotal:		859,18000	859,18000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31200
					COST DIRECTE			880,29200
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**880,29200**
P-110	PG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	**Rend.:**	**1,000**			**574,97** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	28,10000 =	10,67800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	24,10000 =	10,12200	
					Subtotal:		20,80000	20,80000
Materials								
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
	BG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols),	1,000	x	548,90000 =	548,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.					
					Subtotal:		553,86000	553,86000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31200
					COST DIRECTE			574,97200
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**574,97200**
P-111	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**14,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
					Subtotal:		10,84000	10,84000
Materials								
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
	BG13-0G16	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	3,66000 =	3,66000	
					Subtotal:		3,98000	3,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16260
					COST DIRECTE			14,98260
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,98260**
P-112	PG2H-4FLE	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals	**Rend.:**	**1,000**			**72,62** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,107	/R x	24,10000 =	2,57870	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,259	/R x	28,10000 =	7,27790	
					Subtotal:		9,85660	9,85660
Materials								
	BGWA-0AK0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	3,89000 =	3,89000	
	BGY1-1OZR	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	8,51000 =	8,51000	
	BG2I-0B80	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm	1,020	x	34,17000 =	34,85340	
	BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	1,020	x	15,06000 =	15,36120	
					Subtotal:		62,61460	62,61460

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Pau Roviralta Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14785
			COST DIRECTE			72,61905
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,61905**

	PG2J-4BHK	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**		**16,69**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x 24,10000	=	2,12080	
					Subtotal:		2,12080	2,12080
Materials								
	BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x 10,38000	=	10,38000	
	BGY1-1OXZ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 4,16000	=	4,16000	
					Subtotal:		14,54000	14,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03181
			COST DIRECTE					16,69261
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,69261**

P-113	**PG2J-4BTP**	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**		**27,33**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x 28,10000	=	5,42330	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x 24,10000	=	2,31360	
					Subtotal:		7,73690	7,73690
Materials								
	BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x 10,38000	=	10,38000	
	BGY1-1OY1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x 9,10000	=	9,10000	
					Subtotal:		19,48000	19,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11605
			COST DIRECTE					27,33295
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,33295**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-114	**PG2N-EUHM**	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.:**	**1,000**		**1,19**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 28,10000	=	0,44960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:		0,93160	0,93160
Materials								
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,24000	=	0,24480	
					Subtotal:		0,24480	0,24480
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01397
			COST DIRECTE					1,19037
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,19037**

P-115	**PG2P-6T08**	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**3,15**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x 28,10000	=	1,03970	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:		2,24470	2,24470
Materials								
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,15000	=	0,15000	
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,71000	=	0,72420	
					Subtotal:		0,87420	0,87420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03367
			COST DIRECTE					3,15257
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,15257**

	PG33-E115	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**0,99**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-E115	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	0,35000	=	0,35700	
					Subtotal:			0,35700	0,35700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						0,99280
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,99280**

PG33-E121	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 12x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**1,58**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-E121	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 12x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	0,93000	=	0,94860	
					Subtotal:			0,94860	0,94860
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						1,58440
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,58440**

PG33-E210	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**1,09**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G210	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	0,45000	=	0,45900	
					Subtotal:			0,45900	0,45900
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						1,09480
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,09480**

PG33-E215	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**1,13**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G215	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	0,48000	=	0,48960	
					Subtotal:			0,48960	0,48960
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						1,12540
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,12540**

PG33-E21P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**	**1,52**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G21P	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	0,87000	=	0,88740	
					Subtotal:			0,88740	0,88740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						1,52320
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,52320**

PG33-E41P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 4x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**			**1,96**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G41P	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 4x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	1,30000	=	1,32600	
					Subtotal:			1,32600	1,32600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						1,96180
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,96180**

P-116	**PG33-E432**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**5,05**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
					Subtotal:			2,08800	2,08800
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,87000	=	2,92740	
					Subtotal:			2,92740	2,92740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03132
			COST DIRECTE						5,04672
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,04672**

P-117	**PG33-E435**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**6,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
					Subtotal:			2,08800	2,08800
Materials									
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,32000	=	4,40640	
					Subtotal:			4,40640	4,40640
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03132
			COST DIRECTE						6,52572
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,52572**

P-118	**PG33-E43E**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**22,29**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	24,10000	=	2,21720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	28,10000	=	2,58520	
					Subtotal:			4,80240	4,80240
Materials									
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	17,07000	=	17,41140	
					Subtotal:			17,41140	17,41140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07204
			COST DIRECTE						22,28584
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,28584**

P-119 PG33-E43P m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **1,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,02000	=	1,04040	
					Subtotal:			1,04040	1,04040
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						1,67620
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,67620**

P-120 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,38** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
					Subtotal:			1,74420	1,74420
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						2,38000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,38000**

P-121 PG33-E43X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,43000	=	2,47860	
					Subtotal:			2,47860	2,47860
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00940
			COST DIRECTE						3,11440
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,11440**

P-122 PG33-E44W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,33** €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,64000	=	2,69280	
					Subtotal:			2,69280	2,69280
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
						COST DIRECTE			3,32860
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,32860**

P-123 **PG33-E44X** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **4,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,83000	=	3,90660	
					Subtotal:			3,90660	3,90660
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
						COST DIRECTE			4,54240
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,54240**

P-124 **PG33-E44Z** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **9,89** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000	=	0,89920	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000	=	0,77120	
					Subtotal:			1,67040	1,67040
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,03000	=	8,19060	
					Subtotal:			8,19060	8,19060
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02506
						COST DIRECTE			9,88606
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,88606**

PG33-E610 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 6x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **1,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
					Subtotal:			0,62640	0,62640
Materials									
	BG33-G610	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 6x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,020	x	0,93000	=	0,94860	
					Subtotal:			0,94860	0,94860
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
						COST DIRECTE			1,58440
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,58440**

P-125 **PG44-BILV** u Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **46,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	28,10000	=	8,71100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
						Subtotal:		9,91600	9,91600
Materials									
	BG44-2R8D	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	36,48000	=	36,48000	
						Subtotal:		36,48000	36,48000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14874
					COST DIRECTE				46,54474
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,54474**

P-126 PG47-ELQB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **20,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
						Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials									
	BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	9,94000	=	9,94000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		10,39000	10,39000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,15660
					COST DIRECTE				20,98660
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,98660**

P-127 PG47-ELRN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **68,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		11,28300	11,28300
Materials									
	BG49-18AY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	56,26000	=	56,26000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		56,71000	56,71000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,16925
					COST DIRECTE				68,16225
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,16225**

P-128 PG47-ELX4 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **21,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
						Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18GF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	10,11000	=	10,11000	
						Subtotal:		10,56000	10,56000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,15660
					COST DIRECTE				21,15660
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,15660**

P-129 PG47-ELY6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **68,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
						Subtotal:		11,28300	11,28300

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18HH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	56,88000	=	56,88000	
					Subtotal:			57,33000	57,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16925
				COST DIRECTE					68,78225
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,78225**

P-130 **PG47-EM0N** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **21,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18JY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	10,60000	=	10,60000	
					Subtotal:			11,05000	11,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15660
				COST DIRECTE					21,64660
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,64660**

P-131 **PG47-EM1Q** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **70,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			11,28300	11,28300
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG49-18L1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	58,65000	=	58,65000	
					Subtotal:			59,10000	59,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16925
				COST DIRECTE					70,55225
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,55225**

P-132 **PG47-EM58** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **72,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			11,28300	11,28300
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18OJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	60,68000	=	60,68000	
					Subtotal:			61,13000	61,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16925
				COST DIRECTE					72,58225
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,58225**

P-133 **PG47-EMCB** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **85,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
					Subtotal:			11,28300	11,28300
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18VM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000	x	73,65000	=	73,65000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
					Subtotal:		74,10000	74,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16925
				COST DIRECTE				85,55225
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,55225**
P-134	**PG47-EMEN**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**33,12 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
					Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-18XY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	22,07000 =	22,07000	
					Subtotal:		22,52000	22,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15660
				COST DIRECTE				33,11660
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,11660**
P-135	**PG47-EMFS**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**178,31 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000 =	9,27300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
					Subtotal:		14,09300	14,09300
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-18Z3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	163,56000 =	163,56000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		164,01000	164,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21140
				COST DIRECTE				178,31440
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**178,31440**
P-136	**PG47-EMJ6**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**188,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000 =	9,27300	
					Subtotal:		14,09300	14,09300
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-192H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	173,50000 =	173,50000	
					Subtotal:		173,95000	173,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21140
				COST DIRECTE				188,25440
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**188,25440**
P-137	**PG47-EMNC**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**238,90 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000 =	9,27300	
					Subtotal:		14,09300	14,09300
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-1954	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	224,15000 =	224,15000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		224,60000	224,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21140
				COST DIRECTE				238,90440
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**238,90440**
P-138	**PG4A-EOZD**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**2.940,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,910	/R x	28,10000	= 53,67100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	24,10000	= 9,64000	
					Subtotal:		63,31100	63,31100
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
	BG48-19IH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	2.875,66000	= 2.875,66000	
					Subtotal:		2.876,11000	2.876,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,94967
				COST DIRECTE				2.940,37067
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.940,37067**
P-139	**PG4B-DWYF**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**			**104,24** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	= 9,83500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	= 4,82000	
					Subtotal:		14,65500	14,65500
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	= 0,41000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de	1,000	x	88,96000	= 88,96000	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
					Subtotal:		89,37000	89,37000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21983
				COST DIRECTE				104,24483
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,24483**
P-140	**PG4B-DWYI**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**			**186,88** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	= 14,05000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	= 4,82000	
					Subtotal:		18,87000	18,87000
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	= 0,41000	
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	167,32000	= 167,32000	
					Subtotal:		167,73000	167,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28305
				COST DIRECTE				186,88305
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,88305**
P-141	**PG4B-DWYL**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**			**101,89** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	= 9,83500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	= 4,82000	
					Subtotal:		14,65500	14,65500
Materials								

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,61000	=	86,61000	
						Subtotal:		87,02000	87,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21983
			COST DIRECTE						101,89483
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,89483**

P-142 **PG4B-DWYO** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **161,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
						Subtotal:		18,87000	18,87000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	141,50000	=	141,50000	
						Subtotal:		141,91000	141,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28305
			COST DIRECTE						161,06305
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,06305**

P-143 **PG4B-DWYP** u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **261,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
						Subtotal:		18,87000	18,87000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	242,36000	=	242,36000	
						Subtotal:		242,77000	242,77000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28305
			COST DIRECTE						261,92305
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**261,92305**

P-144 **PG4B-DWZ3** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **206,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
						Subtotal:		18,87000	18,87000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	186,58000	=	186,58000	
						Subtotal:		186,99000	186,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28305
			COST DIRECTE						206,14305
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,14305**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-145	PG4B-DWZF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000			325,10 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,10000 =	16,86000	
					Subtotal:		21,68000	21,68000
Materials								
	BG4L-09XO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	302,68000 =	302,68000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal:		303,09000	303,09000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32520
				COST DIRECTE				325,09520
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**325,09520**
P-146	PG6E-76YB	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	Rend.:	1,000			12,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000 =	4,41030	
					Subtotal:		8,62530	8,62530
Materials								
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
	BG69-1NMG	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	1,000	x	3,54000 =	3,54000	
					Subtotal:		3,95000	3,95000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12938
				COST DIRECTE				12,70468
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,70468**
P-147	PG6E-7721	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	Rend.:	1,000			12,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000 =	4,41030	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
					Subtotal:		8,62530	8,62530
Materials								
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
	BG69-1NQ6	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	1,000	x	3,34000 =	3,34000	
					Subtotal:		3,75000	3,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12938
				COST DIRECTE				12,50468
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,50468**
P-148	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000			14,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000 =	4,41030	
					Subtotal:		8,62530	8,62530
Materials								
	BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,000	x	5,25000 =	5,25000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
					Subtotal:		5,68000	5,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12938
				COST DIRECTE				14,43468
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,43468**
P-149	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.:	1,000			47,09 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	28,10000 =	4,77700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000 =	3,20530	
					Subtotal:		7,98230	7,98230
Materials								
	BG70-1O9A	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació,	1,000	x	38,99000 =	38,99000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa				
				Subtotal:		38,99000	38,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11973
				COST DIRECTE			47,09203
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,09203**
P-150	**PH23-I1GU**	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**			**111,84 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000	
				Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials							
	BH22-I1GV	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	1,000	x 95,95000 =	95,95000	
				Subtotal:		95,95000	95,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			111,84490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,84490**
P-151	**PH23-I4VJ**	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**			**72,40 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000	
				Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials							
	BH22-I4VL	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada	1,000	x 56,51000 =	56,51000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.				
				Subtotal:		56,51000	56,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			72,40490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,40490**
P-152	**PH23-I7SZ**	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**			**75,34 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000	
				Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials							
	BH22-I7T0	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	1,000	x 59,45000 =	59,45000	
				Subtotal:		59,45000	59,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			75,34490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,34490**
P-153	**PH57-B39U**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**			**95,45 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,10000 =	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 24,10000 =	3,61500	
				Subtotal:		7,83000	7,83000
Materials							
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux	1,000	x 87,50000 =	87,50000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt				
				Subtotal:		87,50000	87,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11745
				COST DIRECTE			95,44745
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,44745**
P-154	**PH57-B39V**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**			**113,65 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,10000 =	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	24,10000 =	3,61500	
				Subtotal:		7,83000	7,83000
Materials							
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x	105,70000 =	105,70000	
				Subtotal:		105,70000	105,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11745
				COST DIRECTE			113,64745
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,64745**
P-155	**PJ210-3YJZ**	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2"	**Rend.: 1,000**			**36,73 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112 /R x	24,10000 =	2,69920	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	28,10000 =	12,64500	
				Subtotal:		15,34420	15,34420
Materials							
	BJ210-0SE0	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2"	1,000 x	21,16000 =	21,16000	
				Subtotal:		21,16000	21,16000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23016
				COST DIRECTE			36,73436
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,73436**
P-156	**PJMA-HAH3**	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**			**19,84 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
				Subtotal:		7,02500	7,02500
Materials							
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000 x	12,71000 =	12,71000	
				Subtotal:		12,71000	12,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10538
				COST DIRECTE			19,84038
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,84038**
P-157	**PM15-4ICY**	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**52,38 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	28,10000 =	6,74400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	24,14000 =	5,79360	
				Subtotal:		12,53760	12,53760
Materials							
	BM16-0SWT	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	1,000 x	39,28000 =	39,28000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000 x	0,37000 =	0,37000	
				Subtotal:		39,65000	39,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18806
				COST DIRECTE			52,37566
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,37566**
P-158	**PM15-4ICZ**	u	Instal·lació de sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment, sensor reutilitzat	**Rend.: 1,000**			**13,10 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	28,10000 =	6,74400	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
					Subtotal:			0,37000	0,37000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18806
						COST DIRECTE			13,09566
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,09566**

P-159 PM15-4ITY u Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superficie, muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **72,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BM15-4ITY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superficie, muntat superficialment	1,000	x	59,28000	=	59,28000	
					Subtotal:			59,65000	59,65000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18806
						COST DIRECTE			72,37566
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,37566**

P-160 PM15-CL10 u Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat. — **Rend.: 1,000** — **165,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BM15CL10	u	Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat.	1,000	x	152,00000	=	152,00000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
					Subtotal:			152,37000	152,37000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18806
						COST DIRECTE			165,09566
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**165,09566**

P-161 PM18-385P u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior — **Rend.: 1,000** — **31,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	18,42000	=	18,42000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
					Subtotal:			19,04000	19,04000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18806
						COST DIRECTE			31,76566
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,76566**

P-162 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret — **Rend.: 1,000** — **48,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
					Subtotal:			37,90000	37,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15672
						COST DIRECTE			48,50472
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,50472**

P-163 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret — **Rend.: 1,000** — **82,25 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
						Subtotal:		10,44800	10,44800
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	71,35000	=	71,35000	
						Subtotal:		71,65000	71,65000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15672
			COST DIRECTE						82,25472
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,25472**

P-164 **PMS0-6Z1N** u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **10,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
						Subtotal:		4,21500	4,21500
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000	=	1,69200	
	BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
						Subtotal:		5,87200	5,87200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06323
			COST DIRECTE						10,15023
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,15023**

P-165 **PMS0-6Z1O** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **10,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
						Subtotal:		4,21500	4,21500
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000	=	1,69200	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
						Subtotal:		5,87200	5,87200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06323
			COST DIRECTE						10,15023
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,15023**

P-166 **PMS0-6Z1R** u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **10,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
						Subtotal:		4,21500	4,21500
Materials									
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
						Subtotal:		6,06000	6,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06323
			COST DIRECTE						10,33823
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,33823**

P-167 **PN33-ANOJ** u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i juns d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
						Subtotal:		13,06000	13,06000
Materials									
	BN33-2K6S	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i juns d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM),	1,000	x	19,94000	=	19,94000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			accionament per maneta				
				Subtotal:		19,94000	19,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19590
				COST DIRECTE			33,19590
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,19590**

P-168 PN33-ANOK u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **37,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
				Subtotal:				13,06000	13,06000
Materials									
	BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	24,63000	=	24,63000	
				Subtotal:				24,63000	24,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,19590
				COST DIRECTE					37,88590
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,88590**

P-169 PN33-ANOM u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **55,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
				Subtotal:				15,67200	15,67200
Materials									
	BN33-2K6V	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM),	1,000	x	39,51000	=	39,51000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			accionament per maneta				
				Subtotal:		39,51000	39,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23508
				COST DIRECTE			55,41708
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,41708**

P-170 PN38-EBYE u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,10000	=	4,63650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,14000	=	3,98310	
				Subtotal:				8,61960	8,61960
Materials									
	BN38-0XBT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 10 bar de PN	1,000	x	10,82000	=	10,82000	
				Subtotal:				10,82000	10,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,12929
				COST DIRECTE					19,56889
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,56889**

P-171 PN38-EBYK u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **31,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
				Subtotal:				10,44800	10,44800
Materials									
	BN38-0XC7	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN	1,000	x	21,11000	=	21,11000	
				Subtotal:				21,11000	21,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,15672
				COST DIRECTE					31,71472
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,71472**

P-172 PN38-EBYR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **42,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
						Subtotal:		13,06000	13,06000
Materials									
	BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 10 bar de PN	1,000	x	29,23000	=	29,23000	
						Subtotal:		29,23000	29,23000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19590
					COST DIRECTE				42,48590
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,48590**

P-173	**PN38-EC2G**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**81,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal:		15,67200	15,67200
Materials									
	BN38-0XC4	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 10 bar de PN	1,000	x	65,66000	=	65,66000	
						Subtotal:		65,66000	65,66000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23508
					COST DIRECTE				81,56708
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,56708**

P-174	**PN44-FANT**	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**159,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	24,14000	=	20,27760	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	28,10000	=	23,60400	
						Subtotal:		43,88160	43,88160
Materials									
	BN45-2J22	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos	1,000	x	114,87000	=	114,87000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual						
						Subtotal:		114,87000	114,87000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,65822
					COST DIRECTE				159,40982
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**159,40982**

P-175	**PN44-FANV**	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**131,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	28,10000	=	18,54600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	24,14000	=	15,93240	
						Subtotal:		34,47840	34,47840
Materials									
	BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	96,91000	=	96,91000	
						Subtotal:		96,91000	96,91000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,51718
					COST DIRECTE				131,90558
					DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,90558**

P-176	**PN44-FANZ**	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**104,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
					Subtotal:			20,89600	20,89600
Materials									
	BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	83,73000	=	83,73000	
					Subtotal:			83,73000	83,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31344
			COST DIRECTE						104,93944
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,93944**

P-177 PN80-AYBM u Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment **Rend.: 1,000** **42,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	24,14000	=	8,69040	
					Subtotal:			18,80640	18,80640
Materials									
	BN80-2LEW	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	23,75000	=	23,75000	
					Subtotal:			23,75000	23,75000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28210
			COST DIRECTE						42,83850
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,83850**

P-178 PN83-AML9 u Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **59,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			15,67200	15,67200
Materials									
	BN83-2JU3	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	43,96000	=	43,96000	
					Subtotal:			43,96000	43,96000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23508
			COST DIRECTE						59,86708
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,86708**

P-179 PNC0-H9PC u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **329,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	26,55400	
					Subtotal:			57,46400	57,46400
Materials									
	BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	270,77000	=	270,77000	
					Subtotal:			270,77000	270,77000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,86196
			COST DIRECTE						329,09596
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**329,09596**

P-180 PNC0-H9PD u Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **557,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	26,55400	
					Subtotal:			57,46400	57,46400
Materials									
	BNC0-H5OE	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de	1,000	x	499,31000	=	499,31000	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			buidat				
				Subtotal:		499,31000	499,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86196
				COST DIRECTE			557,63596
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**557,63596**

P-181 PNC1-H9OB u Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **68,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
					Subtotal:			9,40320	9,40320
Materials									
	BNC1-H5O8	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	59,29000	=	59,29000	
					Subtotal:			59,29000	59,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14105
				COST DIRECTE					68,83425
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,83425**

P-182 PNC1-H9OC u Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **98,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	BNC1-H5OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	84,90000	=	84,90000	
					Subtotal:			84,90000	84,90000

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19590
				COST DIRECTE			98,15590
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,15590**

P-183 PNC1-H9OE u Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **171,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	24,14000	=	19,31200	
					Subtotal:			41,79200	41,79200
Materials									
	BNC1-H5OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	128,84000	=	128,84000	
					Subtotal:			128,84000	128,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,62688
				COST DIRECTE					171,25888
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,25888**

P-184 PNE2-7676 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **46,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
					Subtotal:			15,67200	15,67200
Materials									
	BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	30,59000	=	30,59000	
					Subtotal:			30,59000	30,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23508
				COST DIRECTE					46,49708
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,49708**

P-185 PNL2-CRIU u Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o **Rend.: 1,000** **2.421,17 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			equivalent totalment instal·lada						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
					Subtotal:			104,48000	104,48000
Materials									
	BNL2-344Z	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada	1,000	x	2.315,12000	=	2.315,12000	
					Subtotal:			2.315,12000	2.315,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,56720
				COST DIRECTE					2.421,16720
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.421,16720**

P-186	**PP7H-7846**	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada	**Rend.:**	**1,000**	**20,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
					Subtotal:			5,05800	5,05800
Materials									
	BP7K-1O7N	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	1,000	x	14,93000	=	14,93000	
					Subtotal:			14,93000	14,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07587
				COST DIRECTE					20,06387
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,06387**

P-187	**SSREDFILT**	u	Sum. i col. conjunt filtre sanitari. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600	**Rend.:**	**1,000**	**2.496,96** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	19,24000	=	153,92000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	16,53000	=	132,24000	
					Subtotal:			286,16000	286,16000
Materials									
	BS10009386	u	Vàlvula d'esfera fig.106 1/2´´ BSP cod. 10009386	1,000	x	25,36000	=	25,36000	
	BS10009260	u	Tub sifó tipus ´´R´´ inox 1/2´´ cod. 10009260	1,000	x	151,43000	=	151,43000	
	BS10009240	u	Manòmetre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar cod. 10009240	1,000	x	107,93000	=	107,93000	
	BS1851790	u	Element 5 micres CSF16 1 1/4´´ cod. 1851790	1,000	x	407,65000	=	407,65000	
	BS10009392	u	Vàlvula d'esfesa fig. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392	1,000	x	35,57000	=	35,57000	
	BS1850500	u	Cos filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500	1,000	x	1.299,93000	=	1.299,93000	
	BS1250600	u	Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600	1,000	x	182,93000	=	182,93000	
					Subtotal:			2.210,80000	2.210,80000
				COST DIRECTE					2.496,96000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.496,96000**

P-188	**SSREDPAST**	u	Sum. i col. Conjunt reductor de pressió per a humidificadors de UTAs. Pressió entrada: 4 bar. Pressió sortida: 2 bar. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Separador S5 cod. 0239293 DN25 PN40 - 3 u. Vàlvula d'esfera cod. 3397610 M10 S2 RB de 1/2´´ BSP - 1 u. Purgador cod. 0680700 TD42L de 1/2´´ BSP - 1 u. Vàlvula de retanció cod. 6017080-0 DCV41 de 1/2´´ BSP - 2 u. Vàlvula de manxa cod. 1840200 BSA1T DN25 PN16 - 1 u. Filtre cold. 1652193-0 fig.33 100MESH DN25 PN16 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod.10009218 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-4 bar cod.10009216 - 2 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 2 u. Vàlvula d'esfera cod. 10009386 fig. 106 de 1/2´´ BSP - 1 u. Reductora cod. 2103193 BRV73 verda DN25	**Rend.:**	**1,000**	**3.948,98** €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PN16
- 1 u. Vàlvula de seguretat SV615AS de 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500560

Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	19,24000	=	153,92000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	16,53000	=	132,24000	
			Subtotal:					286,16000	286,16000
Materials									
	BS1652193	u	Filtre fig.33 100mesH DN25 PN16 cod. 1652193	1,000	x	94,57000	=	94,57000	
	BS2500860	u	Vàlvula de seguretat SV615AS 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500860	1,000	x	286,65000	=	286,65000	
	BS2103193	u	Reductora BRV73 verda DN25 PN16 cod. 2103193	1,000	x	1.119,36000	=	1.119,36000	
	BS10009386	u	Vàlvula d'esfera fig.106 1/2´´ BSP cod. 10009386	2,000	x	25,36000	=	50,72000	
	BS10009260	u	Tub sifó tipus ´´R´´ inox 1/2´´ cod. 10009260	2,000	x	151,43000	=	302,86000	
	BS1840200	u	Vàlvula de manxa BSA1T DN25 PN16 cod.1840200	2,000	x	146,36000	=	292,72000	
	BS10009218	u	Manòmetre 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod. 10009218	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
	BS0680700	u	Purgador TD42L 1/2´´ BSP cod. 0680700	1,000	x	206,71000	=	206,71000	
	BS0239293	u	Separador S5 DN25 PN40 cdo. 0239293-0	1,000	x	867,65000	=	867,65000	
	BS3397610	u	Vàlvula de bola M 10 S2 RB 1/2´´ BSP cod. 3397610	3,000	x	69,36000	=	208,08000	
	BS6017090	u	Vàlvula retenció DCV41 1/2´´ BSP cod. 6017090-0	1,000	x	149,50000	=	149,50000	
	BS10009216	u	Manòmetre 1/2´´ x 100mm GLI 0-12 bar cod. 10009216	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
			Subtotal:					3.662,82000	3.662,82000

COST DIRECTE		3.948,98000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.948,98000**

P-189 **SSREDRAMP** u Sum. i col. conjunt de rampa d'humidificadors. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: **Rend.: 1,000** **1.520,82** €

- 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500
- 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790
- 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392
- 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600
- 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240
- 1 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260
- 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod.

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

10009386

Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	16,53000	=	132,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	19,24000	=	153,92000	
			Subtotal:					286,16000	286,16000
Materials									
	BS10009394	u	Vàlvula d'esfera fig.306 1/2´´ BSP cod. 10009394	1,000	x	49,43000	=	49,43000	
	BS1458059	u	Purgador FTGS14/4,5 TV L/R 1/2´´ BSP cod. 1458059	1,000	x	424,57000	=	424,57000	
	BS10035473	u	Separador tipus 20 i connexions 3/4´´ BSP en inoxidable cod. 1035473	1,000	x	704,95000	=	704,95000	
	BS10009395	u	Vàlvula d'esfera fig.306 3/4´´ BSP cod. 10009395	1,000	x	55,71000	=	55,71000	
			Subtotal:					1.234,66000	1.234,66000

COST DIRECTE		1.520,82000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.520,82000**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

3. QUADRE DE PREUS

3.1. Preus assignats a les unitats d'obra en els diferents conceptes que s'ha dividit el projecte

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ECQO9999	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs de les instal·lacions. (DOS MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2.142,86	€
P-2	EEJB5216	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 25,19 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h - Manta antivibratòria (DISSET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	17.663,77	€
P-3	EEJB5226	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 9500 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 78000 m3/h - Bateria de fred de 129,66 kW - Bateria de calor de 44,31 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h - Manta antivibratòria (TRENTA MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	30.507,29	€
P-4	EEJB5236	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 3200 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 1000 m3/h - Bateria de fred de 45,78 kW - Bateria de calor de 24,59 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Manta antivibratòria (QUINZE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	15.655,36	€
P-5	EEJB5246	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13 (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3.479,04	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-6	EEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la familia d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products) Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server ref.SXWSWXBU0000SD 1 Base eléctrica per a Automation Server Premium Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBASW110002 2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc. Marca: Schneider Electric ref.SXWPS24VX10001 2 Base eléctrica para Fuente de Alimentació SXW Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings. Marca: Schneider Electric ref.SXWTBPSW110001 6 Mòdul de E/S SXW 16 UI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWUI16XX10001 4 Mòdul de E/S SXW 16 DI Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDI16XX10001 1 Mòdul de E/S SXW 12 DO Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWDOA12X10001 9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN. Marca: Schneider Electric ref.SXWAOV8HX10001 20 Base eléctrica per a mòduls SXW	30.386,04	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBIOW110001
4 S-Cable, 1.5 m, angle
Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric.
ref.SXWSCABLE10002
18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-100
Ref. Sonda: 5123104010
ref.5123104010
18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000
3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331
1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371
24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0…25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0…25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD
21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat médium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2
14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0…250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0…250/500/1,000/2,500 Pa
ref.EPP302LCD
2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150
Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/32/16
Ref. Vàlvula: 7314141000
ref.7314141000
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/40/25
Ref. Vàlvula: 7314145000
ref.7314145000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Caracteristica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/50/38 Ref. Vàlvula: 7314149000 ref.7314149000 6 Actuador Vàlvula M400 Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassis en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A). Marca Schneider, M400 Ref. Actuador: 8800230030 ref.8800230030 3 Interruptor de flux d'Aigua Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diametre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del liquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm. Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V. Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Modelo FS Agua. Ref. SFW1251 ref.SFW1251 Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada. (TRENTA MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)		
P-7	EEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final. (SET MIL TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7.036,54	€
P-8	EEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt. (CINC MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5.904,62	€
P-9	EHA1H2R4	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassis de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	104,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	EJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular. (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	317,36	€
P-11	EMSB9999	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per la UAB, a petició del Departament de Prevenció de Seguretat i Salut aixi com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcte realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes. (TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3.981,02	€
P-12	EP49U010	m	Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-13	IIMP0000	u	Imprevistos a justificar (VINT-I-NOU MIL CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	29.194,39	€
P-14	INST1500	pa	Partida alçada pel trasllat del túnel de rentat: - Desconnexió d'escomeses. - Desmuntatge parcial del sistema per a facilitar el seu trasllat - Trasllat dins de la sala fins a nou emplaçament - Muntatge i connexió d'escomeses - Proves de funcionament Inclou tots els elements pel seu muntagtge. (DOS MIL VUIT-CENTS VINT EUROS)	2.820,00	€
P-15	INST1600	pa	Partida alçada pel trasllat de la cabina d'extracció de la zona de neteja (EST/-107) a l'espai ´´Pas d'animals´´ (porta EST/-1354). Inclou modificació de conducte d'extracció i tots els elements pel seu muntagtge. (MIL CENT VUITANTA-CINC EUROS)	1.185,00	€
P-16	INST9903	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació d'aigua existent en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS)	154,00	€
P-17	INST9908	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació de xarxa de sanejament en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS)	154,00	€
P-18	INST99A7	pa	Partida alçada pel segellat del pas d'instal·lacions (tub de contra incendis) de la paneleria interior per a l'estanqueïtat de la zona sotmesa a sobrepressió o depressió (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00	€
P-19	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06	€
P-20	P21D5-HBIR	u	Desmuntatge per a substitució d'UTA de sala técncia i conductes, amb mitjans manuals i grua, i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	152,13	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	P21DC-HBIX	m3	Desmuntatge per a substitució de línees elèctriques entubades, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	57,04 €
P-22	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23 €
P-23	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4,40 €
P-24	P21GA-CUNN	m2	Arrencada de conducte rectangular metàl·lic o de guix, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P-25	P21GC-CUO7	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	15,89 €
P-26	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	26,49 €
P-27	P21GH-HCWW	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	211,93 €
P-28	P21GH-HCWX	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P-29	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-30	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70 €
P-31	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P-32	PA222000	u	Partida alçada per a la connexió de l'ampliació hidràulica a la instal·lació existent. Totalment instal·lat i connectat. Inclou tot el material. (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	630,86 €
P-33	PALE1000	pa	Partida alçada corresponent a la legalització de l'ampliació de la instal·lació de baixa tensió, inclou projecte de legalització, certificat final d'obra i tràmits per la seva legalització (MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.240,73 €

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	PALE5400	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre d'enllumenat existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.450,00 €
P-35	PALE5500	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre general existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.850,00 €
P-36	PD1A-F11W	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	29,46 €
P-37	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28 €
P-38	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	26,29 €
P-39	PE41-38X3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	40,30 €
P-40	PE41-38X4	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	33,30 €
P-41	PE41-38X5	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	26,30 €
P-42	PE41-38X6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	30,30 €
P-43	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	15,16 €
P-44	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	15,81 €
P-45	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	16,79 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	PE42-48RM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	33,99 €
P-47	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	38,53 €
P-48	PE63-6PF8	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	28,35 €
P-49	PEK4-AY8M	m	Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	40,40 €
P-50	PEK7-487A	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	96,49 €
P-51	PEK7-487B	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent (CENT SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	106,95 €
P-52	PEK7-487G	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent (CENT VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	120,17 €
P-53	PEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada. (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	193,96 €
P-54	PEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	184,24 €
P-55	PEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	187,50 €
P-56	PEKE-BZ56	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	113,27 €

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	PEKE-BZ59	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	102,73 €
P-58	PEKE-BZ5B	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	102,73 €
P-59	PEKE-BZ5G	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (CENT NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	109,06 €
P-60	PEKF-BZ5S	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	329,25 €
P-61	PEKJ-38JE	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent. (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	91,86 €
P-62	PEKJ-38JF	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	78,86 €
P-63	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (CENT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	100,27 €
P-64	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	85,71 €
P-65	PEKM-48DF	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P-66	PEKM-48DG	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	101,67 €
P-67	PEKM-48DH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (NORANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	93,18 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	PEKM-48DI	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	75,91 €
P-69	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	118,62 €
P-70	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,34 €
P-71	PEKM-48DL	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	80,87 €
P-72	PEKM-48DM	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	108,33 €
P-73	PEKM-48DN	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (CENT VINT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	120,90 €
P-74	PEKM-48DO	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	79,15 €
P-75	PEKM-48DP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	88,67 €
P-76	PEKM-48DQ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P-77	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	16,83 €
P-78	PEUE-6YPZ	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11 €
P-79	PF1A-DUQR	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	61,22 €

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44 €
P-81	PF1A-DURA	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	18,75 €
P-82	PF1A-DURB	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	25,10 €
P-83	PF1A-DURD	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,88 €
P-84	PF1A-DURF	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	80,59 €
P-85	PF1A-DUV0	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	62,63 €
P-86	PF1C-DTTP	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	11,23 €
P-87	PF1C-DTTQ	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	12,62 €
P-88	PF1C-DTTR	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	15,17 €
P-89	PFC0-4I0V	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55 €
P-90	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P-91	PFC0-4I14	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	13,37 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	60,73 €
P-93	PFM3-8G63	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	66,42 €
P-94	PFM4-8G5A	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	33,29 €
P-95	PFM4-8G5B	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	54,17 €
P-96	PFM4-8G5E	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	27,91 €
P-97	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	21,28 €
P-98	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93 €
P-99	PFQ0-3KTH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10,76 €
P-100	PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75 €
P-101	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	19,86 €
P-103	PFQ1-3N9O	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
P-104	PFQ1-3N9S	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49 €
P-105	PFQ1-3N9X	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98 €
P-106	PG10-DB3V	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.427,55 €
P-107	PG10-DB3W	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.972,30 €
P-108	PG10-DB3X	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (MIL CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.588,40 €
P-109	PG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	880,29 €
P-110	PG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	574,97 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-112	PG2H-4FLE	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	72,62 €
P-113	PG2J-4BTP	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	27,33 €
P-114	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19 €
P-115	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15 €
P-116	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05 €
P-117	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P-118	PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29 €
P-119	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €
P-120	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-121	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-122	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33 €
P-123	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54 €
P-124	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-125	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,54 €
P-126	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99 €
P-127	PG47-ELRN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	68,16 €
P-128	PG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	21,16 €
P-129	PG47-ELY6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,78 €
P-130	PG47-EM0N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	21,65 €
P-131	PG47-EM1Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	70,55 €
P-132	PG47-EM58	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,58 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-133	PG47-EMCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	85,55	€
P-134	PG47-EMEN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	33,12	€
P-135	PG47-EMFS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	178,31	€
P-136	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	188,25	€
P-137	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	238,90	€
P-138	PG4A-EOZD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relés, o 3 relés amb protecció parcial del neutre i bloc de relés electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.940,37	€
P-139	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	104,24	€
P-140	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	186,88	€
P-141	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	101,89	€
P-142	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	161,06	€
P-143	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	261,92	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-144	PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	206,14	€
P-145	PG4B-DWZF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	325,10	€
P-146	PG6E-76YB	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	12,70	€
P-147	PG6E-7721	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50	€
P-148	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	14,43	€
P-149	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (QUARANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	47,09	€
P-150	PH23-I1GU	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	111,84	€
P-151	PH23-I4VJ	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	72,40	€
P-152	PH23-I7SZ	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	75,34	€
P-153	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	95,45	€
P-154	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	113,65	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B969638E5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-155	PJ210-3YJZ	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2" (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	36,73 €
P-156	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
P-157	PM15-4ICY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	52,38 €
P-158	PM15-4ICZ	u	Instal·lació de sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment. sensor reutilitzat (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10 €
P-159	PM15-4ITY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	72,38 €
P-160	PM15-CL10	u	Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	165,10 €
P-161	PM18-385P	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	31,77 €
P-162	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	48,50 €
P-163	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	82,25 €
P-164	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15 €
P-165	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15 €
P-166	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34 €
P-167	PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilé homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilé propilè dié (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	33,20 €

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-168	PN33-ANOK	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilé homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilé propilè dié (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	37,89 €
P-169	PN33-ANOM	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilé homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilé propilè dié (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	55,42 €
P-170	PN38-EBYE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	19,57 €
P-171	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	31,71 €
P-172	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	42,49 €
P-173	PN38-EC2G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	81,57 €
P-174	PN44-FANT	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dié (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	159,41 €
P-175	PN44-FANV	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dié (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	131,91 €
P-176	PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dié (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	104,94 €
P-177	PN80-AYBM	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2¨ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè dié (EPDM), muntada superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,84 €
P-178	PN83-AML9	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	59,87 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-179	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	329,10	€
P-180	PNC0-H9PD	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	557,64	€
P-181	PNC1-H9OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	68,83	€
P-182	PNC1-H9OC	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	98,16	€
P-183	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	171,26	€
P-184	PNE2-7676	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	46,50	€
P-185	PNL2-CRIU	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.421,17	€
P-186	PP7H-7846	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06	€
P-187	SSREDFILT	u	Sum. i col. conjunt filtre sanitari. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600 - 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.496,96	€
P-188	SSREDPAST	u	Sum. i col. Conjunt reductor de pressió per a humidificadors de UTAs. Pressió entrada: 4 bar. Pressió sortida: 2 bar. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Separador S5 cod. 0239293 DN25 PN40 - 3 u. Vàlvula d'esfera cod. 3397610 M10 S2 RB de 1/2´´ BSP - 1 u. Purgador cod. 0680700 TD42L de 1/2´´ BSP	3.948,98	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- 1 u. Vàlvula de retanció cod. 6017080-0 DCV41 de 1/2´´ BSP - 2 u. Vàlvula de manxa cod. 1840200 BSA1T DN25 PN16 - 1 u. Filtre cold. 1652193-0 fig.33 100MESH DN25 PN16 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod.10009218 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-4 bar cod.10009216 - 2 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 2 u. Vàlvula d'esfera cod. 10009386 fig. 106 de 1/2´´ BSP - 1 u. Reductora cod. 2103193 BRV73 verda DN25 PN16 - 1 u. Vàlvula de seguretat SV615AS de 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500560 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-189	SSREDRAMP	u	Sum. i col. conjunt de rampa d'humidificadors. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600 - 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifó tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.520,82	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

3.2. Detalls dels preus del quadre núm. 1

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. Els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ECQO9999	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs de les instal·lacions.	**2.142,86**	**€**
			Sense descomposició	2.142,86000	€
P-2	EEJB5216	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 25,19 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h - Manta antivibratòria	**17.663,77**	**€**
	BEJT8J28	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 23,73 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h	17.370,62000	€
			Altres conceptes	293,15000	€
P-3	EEJB5226	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 9500 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 78000 m3/h - Bateria de fred de 129,66 kW - Bateria de calor de 44,31 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h - Manta antivibratòria	**30.507,29**	**€**
	BEJT8J38	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 8100 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 6900 m3/h - Bateria de fred de 113,02 kW - Bateria de calor de 37,23 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h	30.214,14000	€
			Altres conceptes	293,15000	€
P-4	EEJB5236	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament	**15.655,36**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 3200 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 1000 m3/h - Bateria de fred de 45,78 kW - Bateria de calor de 24,59 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Manta antivibratòria		
	BEJT8J48	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 4650 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 2000 m3/h - Bateria de fred de 64,39 kW - Bateria de calor de 28,89 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic	15.362,21000	€
			Altres conceptes	293,15000	€
P-5	EEJB5246	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13	**3.479,04**	**€**
	BEJT8J58	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13	3.405,75000	€
			Altres conceptes	73,29000	€
P-6	EEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	**30.386,04**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server
ref.SXWSWXBU0000SD
1 Base elèctrica per a Automation Server Premium
Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBASW110002
2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC
Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWPS24VX10001
2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW
Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBPSW110001
6 Mòdul de E/S SXW 16 UI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWUI16XX10001
4 Mòdul de E/S SXW 16 DI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDI16XX10001
1 Mòdul de E/S SXW 12 DO
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDOA12X10001
9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual
Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWAOV8HX10001
20 Base elèctrica per a mòduls SXW
Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBIOW110001
4 S-Cable, 1.5 m, angle
Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric.
ref.SXWSCABLE10002
18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-100
Ref. Sonda: 5123104010
ref.5123104010
18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diàm.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000
3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331
1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371
24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD
21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2
14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
ref.EPP302LCD
2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150
Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diàm.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/32/16
Ref. Vàlvula: 7314141000
ref.7314141000
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/40/25
Ref. Vàlvula: 7314145000
ref.7314145000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/50/38
Ref. Vàlvula: 7314149000
ref.7314149000
6 Actuador Vàlvula M400
Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassís en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A).
Marca Schneider, M400
Ref. Actuador: 8800230030
ref.8800230030
3 Interruptor de flux d'Aigua
Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del líquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm.
Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V.
Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´.

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca Schneider, Modelo FS Agua.
Ref. SFW1251
ref.SFW1251

Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.

PG33-E210	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.084,94680	€
PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	476,14800	€
PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	630,51400	€
PG2J-4BHK	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	1.836,18710	€
PG33-E121	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 12x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	183,79040	€
PG33-E115	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	49,64000	€
PG33-E610	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 6x1 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	258,25720	€
PG33-E41P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 4x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2.189,36880	€
PG33-E21P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1 mm2 +apantallat, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.954,26560	€
BEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets. La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració. Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions. Marca Schneider Electric ref.SXWASPSBX10001 1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)	21.577,75000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server
ref.SXWSWXBU0000SD
1 Base elèctrica per a Automation Server Premium
Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBASW110002
2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC
Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWPS24VX10001
2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW
Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBPSW110001
6 Mòdul de E/S SXW 16 UI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWUI16XX10001
4 Mòdul de E/S SXW 16 DI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDI16XX10001
1 Mòdul de E/S SXW 12 DO
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDOA12X10001
9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual
Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWAOV8HX10001
20 Base elèctrica per a mòduls SXW
Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBIOW110001
4 S-Cable, 1.5 m, angle
Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric.
ref.SXWSCABLE10002
18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-100
Ref. Sonda: 5123104010
ref.5123104010
18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000
3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331
1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371
24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD
21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2
14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
ref.EPP302LCD
2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150
Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar. Marca Schneider, Modelo SPD910-1000. Ref. 004701080 ref.004701080 1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/25/10 Ref. Vàlvula: 7314137000 ref.7314137000 2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/32/16 Ref. Vàlvula: 7314141000 ref.7314141000 1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/40/25 Ref. Vàlvula: 7314145000 ref.7314145000 2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38 Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38. Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./mín. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part. Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400. Marca Schneider, Modelo V341/50/38 Ref. Vàlvula: 7314149000 ref.7314149000 6 Actuador Vàlvula M400 Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassís en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A). Marca Schneider, M400 Ref. Actuador: 8800230030 ref.8800230030 3 Interruptor de flux d'Aigua Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del liquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V. Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´. Marca Schneider, Modelo FS Agua. Ref. SFW1251 ref.SFW1251 Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.		
	PG33-E215	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	145,17660	€
			Altres conceptes	-0,00450	€
P-7	EEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final.	**7.036,54**	**€**
	BEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final.	7.036,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	EEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt.	**5.904,62**	**€**
	BEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt.	5.904,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	EHA1H2R4	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	**104,28**	**€**
	BHA1H2R0	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada.	96,00000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,09000		€
			Altres conceptes	7,19000		€
P-10	EJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular.		**317,36**	**€**
	BJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular, caputxons guardapols, connexions de llautó de 1 1/4´´ de diàmetre, tant per al subministrament com per l'evacuació, cabal d'aigua del rentaülls 14 litres/minut, cabal d'aigua de la dutxa 120 litres/minut.	303,83000		€
			Altres conceptes	13,53000		€
P-11	EMSB9999	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per la UAB, a petició del Departament de Prevenció de Seguretat i Salut així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcte realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes.		**3.981,02**	**€**
			Sense descomposició	3.981,02000		€
P-12	EP49U010	m	Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.		**2,89**	**€**
	BP49U010	m	Cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,09000		€
			Altres conceptes	0,80000		€
P-13	IIMP0000	u	Imprevistos a justificar		**29.194,39**	**€**
			Sense descomposició	29.194,39000		€
P-14	INST1500	pa	Partida alçada pel trasllat del túnel de rentat: - Desconnexió d'escomeses. - Desmuntatge parcial del sistema per a facilitar el seu trasllat - Trasllat dins de la sala fins a nou emplaçament - Muntatge i connexió d'escomeses - Proves de funcionament Inclou tots els elements pel seu muntagtge.		**2.820,00**	**€**
			Sense descomposició	2.820,00000		€
P-15	INST1600	pa	Partida alçada pel trasllat de la cabina d'extracció de la zona de neteja (EST/-107) a l'espai ´´Pas d'animals´´ (porta EST/-1354). Inclou modificació de conducte d'extracció i tots els elements pel seu muntagtge.		**1.185,00**	**€**
			Sense descomposició	1.185,00000		€
P-16	INST9903	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació d'aigua existent en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge.		**154,00**	**€**
			Sense descomposició	154,00000		€
P-17	INST9908	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació de xarxa de sanejament en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge.		**154,00**	**€**
			Sense descomposició	154,00000		€
P-18	INST99A7	pa	Partida alçada pel segellat del pas d'instal·lacions (tub de contra incendis) de la paneleria interior per a l'estanqueïtat de la zona sotmesa a sobrepressió o depressió		**350,00**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Sense descomposició	350,00000		€
P-19	P21D3-HCL	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**7,06**	**€**
			Altres conceptes	7,06000		€
P-20	P21D5-HBIR	u	Desmuntatge per a substitució d'UTA de sala tècncia i conductes, amb mitjans manuals i grua, i càrrega manual sobre camió o contenidor		**152,13**	**€**
			Altres conceptes	152,13000		€
P-21	P21DC-HBI	m3	Desmuntatge per a substitució de línees elèctriques entubades, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**57,04**	**€**
			Altres conceptes	57,04000		€
P-22	P21G1-4RU	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**3,23**	**€**
			Altres conceptes	3,23000		€
P-23	P21GA-CUN	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**4,40**	**€**
			Altres conceptes	4,40000		€
P-24	P21GA-CUN	m2	Arrencada de conducte rectangular metàl·lic o de guix, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**4,77**	**€**
			Altres conceptes	4,77000		€
P-25	P21GC-CUO	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**15,89**	**€**
			Altres conceptes	15,89000		€
P-26	P21GC-CUO	u	Desmuntatge de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**26,49**	**€**
			Altres conceptes	26,49000		€
P-27	P21GH-HC	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**211,93**	**€**
			Altres conceptes	211,93000		€
P-28	P21GH-HC	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**4,28**	**€**
			Altres conceptes	4,28000		€
P-29	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**5,30**	**€**
			Altres conceptes	5,30000		€
P-30	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.		**18,70**	**€**
			Altres conceptes	18,70000		€
P-31	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		**23,00**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000		€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,00000		€
P-32	PA222000	u	Partida alçada per a la connexió de l'ampliació hidràulica a la instal·lació existent. Totalment instal·lat i connectat. Inclou tot el material.		**630,86**	**€**
			Sense descomposició	630,86000		€
P-33	PALE1000	pa	Partida alçada corresponent a la legalització de l'ampliació de la instal·lació de baixa tensió, inclou projecte de legalització, certificat final d'obra i tràmits per la seva legalització		**1.240,73**	**€**
			Sense descomposició	1.240,73000		€
P-34	PALE5400	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre d'enllumenat existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat.		**1.450,00**	**€**
			Sense descomposició	1.450,00000		€
P-35	PALE5500	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre general existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat.		**1.850,00**	**€**
			Sense descomposició	1.850,00000		€
P-36	PD1A-F11W	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**29,46**	**€**
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,23000		€
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,43750		€
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000		€
			Altres conceptes	14,67250		€
P-37	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**17,28**	**€**
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000		€
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,81250		€
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000		€
			Altres conceptes	14,66750		€
P-38	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**26,29**	**€**
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,65000		€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000		€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000		€
			Altres conceptes	14,67000		€
P-39	PE41-38X3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat		**40,30**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BE41-38X3	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	35,00000		€
			Altres conceptes	5,30000		€
P-40	PE41-38X4	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat		**33,30**	**€**
	BE41-38X4	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	28,00000		€
			Altres conceptes	5,30000		€
P-41	PE41-38X5	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat		**26,30**	**€**
	BE41-38X5	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	21,00000		€
			Altres conceptes	5,30000		€
P-42	PE41-38X6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat		**30,30**	**€**
	BE41-38X6	u	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat	25,00000		€
			Altres conceptes	5,30000		€
P-43	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		**15,16**	**€**
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	2,83560		€
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250		€
			Altres conceptes	10,59190		€
P-44	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		**15,81**	**€**
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	1,95030		€
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,26400		€
			Altres conceptes	10,59570		€
P-45	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		**16,79**	**€**
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520		€
	BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,06980		€
			Altres conceptes	10,59500		€
P-46	PE42-48RM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		**33,99**	**€**
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,49810		€
	BE42-0O4L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,99800		€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	26,49390	€
P-47	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports		**38,53**	**€**
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips		13,34000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt		1,34750	€
				Altres conceptes	23,84250	€
P-48	PE63-6PF8	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit		**28,35**	**€**
	B7CJ0-1K7O	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1		21,66150	€
				Altres conceptes	6,68850	€
P-49	PEK4-AY8M	m	Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada		**40,40**	**€**
	BEK4-AY8M	u	Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada		19,00000	€
				Altres conceptes	21,40000	€
P-50	PEK7-487A	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent		**96,49**	**€**
	BEK7-0NYP	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent		75,30000	€
				Altres conceptes	21,19000	€
P-51	PEK7-487B	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent		**106,95**	**€**
	BEK7-0NYQ	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent		85,76000	€
				Altres conceptes	21,19000	€
P-52	PEK7-487G	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent		**120,17**	**€**
	BEK7-0NYS	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent		98,98000	€
				Altres conceptes	21,19000	€
P-53	PEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.		**193,96**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.		185,13000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-54	PEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.		**184,24**	**€**
	BEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.		175,41000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-55	PEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.		**187,50**	**€**
	BEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada.		178,67000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-56	PEKE-BZ56	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		**113,27**	**€**
	BEKE-2XM0	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		104,44000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-57	PEKE-BZ59	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		**102,73**	**€**
	BEKE-2XM3	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		93,90000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-58	PEKE-BZ5B	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		**102,73**	**€**
	BEKE-2XM4	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		93,90000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-59	PEKE-BZ5G	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		**109,06**	**€**
	BEKE-2XLZ	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		100,23000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-60	PEKF-BZ5S	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte		**329,25**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEKF-2XMD	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte	308,06000	€
			Altres conceptes	21,19000	€
P-61	PEKJ-38JE	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	**91,86**	**€**
	BEKL-38JE	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	75,97000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-62	PEKJ-38JF	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	**78,86**	**€**
	BEKL-38JF	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent.	62,97000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-63	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**100,27**	**€**
	BEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	84,38000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-64	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**85,71**	**€**
	BEKM-0MHE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	69,82000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-65	PEKM-48DF	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**94,96**	**€**
	BEKM-0MHF	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	79,07000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-66	PEKM-48DG	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**101,67**	**€**
	BEKM-0MHG	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	85,78000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-67	PEKM-48DH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**93,18**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEKM-0MHH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	77,29000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-68	PEKM-48DI	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**75,91**	**€**
	BEKM-48DI	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	60,02000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-69	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**118,62**	**€**
	BEKM-0MHJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	102,73000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-70	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**74,34**	**€**
	BEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	58,45000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-71	PEKM-48DL	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**80,87**	**€**
	BEKM-0MHL	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	64,98000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-72	PEKM-48DM	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**108,33**	**€**
	BEKM-0MHM	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	92,44000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-73	PEKM-48DN	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**120,90**	**€**
	BEKM-0MHN	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	105,01000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-74	PEKM-48DO	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**79,15**	**€**
	BEKM-0MHO	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	63,26000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	15,89000		€
P-75	PEKM-48DP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**88,67**		**€**
	BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	72,78000		€
			Altres conceptes	15,89000		€
P-76	PEKM-48DQ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	**94,96**		**€**
	BEKM-OMHQ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum i portafiltre. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent.	79,07000		€
			Altres conceptes	15,89000		€
P-77	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	**16,83**		**€**
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	6,44000		€
			Altres conceptes	10,39000		€
P-78	PEUE-6YPZ	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**19,11**		**€**
	BEUE-1CJ6	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	11,98000		€
			Altres conceptes	7,13000		€
P-79	PF1A-DUQR	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**61,22**		**€**
	BF18-034T	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	15,96300		€
	BFYB-037C	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, roscat	1,79000		€
	BFW4-036D	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, per a roscar	11,22000		€
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,43740		€
			Altres conceptes	31,80960		€
P-80	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**14,44**		**€**
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,14100		€
	BF18-034G	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	4,41660		€
	BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", soldat	0,16000		€
	BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a soldar	0,18000		€
			Altres conceptes	9,54240		€
P-81	PF1A-DURA	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**18,75**		**€**
	B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,12600		€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", per a soldar	0,33000		€
	BF18-034L	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	5,81400		€
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", soldat	0,28000		€
			Altres conceptes	12,20000		€
P-82	PF1A-DURB	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**25,10**		**€**
	BF18-034M	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	7,09920		€
	BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, soldat	0,35000		€
	BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/4, per a soldar	0,52200		€
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,16100		€
			Altres conceptes	16,96780		€
P-83	PF1A-DURD	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**41,88**		**€**
	BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", per a soldar	1,07700		€
	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,25500		€
	BF18-034Q	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	11,34240		€
	BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2", soldat	0,57000		€
			Altres conceptes	28,63560		€
P-84	PF1A-DURF	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**80,59**		**€**
	BFYB-037Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4", soldat	1,44000		€
	BFW4-036V	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4", per a soldar	6,60000		€
	B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,47520		€
	BF18-034W	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	29,65140		€
			Altres conceptes	42,42340		€
P-85	PF1A-DUV0	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**62,63**		**€**
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,44250		€
	BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	20,49180		€
	BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", soldat	0,98000		€
	BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3", per a soldar	3,60000		€
			Altres conceptes	37,11570		€
P-86	PF1C-DTTP	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**11,23**		**€**
	BFW4-036N	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a soldar	0,18000		€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BF19-035W	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,34640	€	
	BFYB-037I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", soldat	0,16000	€	
			Altres conceptes	9,54360	€	
P-87	PF1C-DTTQ	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,62**	**€**	
	BF19-035S	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,59120	€	
	BFYB-037J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", soldat	0,18000	€	
	BFW4-036O	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", per a soldar	0,24600	€	
			Altres conceptes	10,60280	€	
P-88	PF1C-DTTR	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**15,17**	**€**	
	BF19-035C	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	2,36640	€	
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", soldat	0,28000	€	
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1", per a soldar	0,33000	€	
			Altres conceptes	12,19360	€	
P-89	PFC0-4I0V	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**5,55**	**€**	
	BFC0-0AFF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,50960	€	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,45150	€	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,27900	€	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€	
			Altres conceptes	3,17990	€	
P-90	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**7,42**	**€**	
	BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,45820	€	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€	
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,49800	€	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,55100	€	
			Altres conceptes	3,71280	€	
P-91	PFC0-4I14	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**13,37**	**€**	
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,75600	€	
	BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	6,26280	€	
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,74000	€	
			Altres conceptes	4,24120	€	
P-92	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**60,73**	**€**	
	BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€	
			Altres conceptes	29,16000	€	
P-93	PFM3-8G63	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**66,42**	**€**	
	BFM3-2168	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000	€	
			Altres conceptes	29,16000	€	
P-94	PFM4-8G5A	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**33,29**	**€**	
	BFM4-215Z	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000	€	
			Altres conceptes	15,91000	€	
P-95	PFM4-8G5B	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**54,17**	**€**	
	BFM4-2160	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66000	€	
			Altres conceptes	26,51000	€	
P-96	PFM4-8G5E	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**27,91**	**€**	
	BFM4-215Y	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	14,65000	€	
			Altres conceptes	13,26000	€	
P-97	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**21,28**	**€**	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€	
	BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,97440	€	
			Altres conceptes	7,95560	€	
P-98	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de	**7,93**	**€**	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			dificultat mitjà			
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€	
	BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,40720	€	
			Altres conceptes	5,30280	€	
P-99	PFQ0-3KTH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,76**	**€**	
	BFQ0-0DH6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,66140	€	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€	
			Altres conceptes	5,82860	€	
P-100	PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**16,75**	**€**	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€	
	BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,03680	€	
			Altres conceptes	6,36320	€	
P-101	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**17,82**	**€**	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€	
	BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,57740	€	
			Altres conceptes	6,89260	€	
P-102	PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**19,86**	**€**	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€	
	BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,08700	€	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	7,42300	€	
P-103	PFQ1-3N9O	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,85**	**€**	
	BFQ1-0D1K	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	3,54960	€	
	BFY5-06P9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix	0,29000	€	
			Altres conceptes	9,01040	€	
P-104	PFQ1-3N9S	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**13,49**	**€**	
	BFQ1-0D1O	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	3,62100	€	
	BFY5-06PO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix	0,32000	€	
			Altres conceptes	9,54900	€	
P-105	PFQ1-3N9X	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**13,98**	**€**	
	BFQ1-0D1T	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1	3,83520	€	
	BFY5-06PP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb llana de roca per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix	0,34000	€	
			Altres conceptes	9,80480	€	
P-106	PG10-DB3V	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	**2.427,55**	**€**	
	BG10-0G4K	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	2.401,48000	€	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€	
			Altres conceptes	21,11000	€	
P-107	PG10-DB3W	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.	**1.972,30**	**€**	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€	
	BG10-DB3W	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inlou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els	1.946,23000	€	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			elements del quadre. Totalment instal·lat.			
				Altres conceptes	21,11000	€
P-108	PG10-DB3X	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.		**1.588,40**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics		4,96000	€
	BG10-DB3X	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.		1.562,33000	€
				Altres conceptes	21,11000	€
P-109	PG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.		**880,29**	**€**
	BG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inlou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.		854,22000	€
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics		4,96000	€
				Altres conceptes	21,11000	€
P-110	PG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat.		**574,97**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics		4,96000	€
	BG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.		548,90000	€
				Altres conceptes	21,11000	€
P-111	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		**14,98**	**€**
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular		0,32000	€
	BG13-0G16	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment		3,66000	€
				Altres conceptes	11,00000	€
P-112	PG2H-4FLE	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals		**72,62**	**€**
	BG2I-0B80	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm		34,85340	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BGY1-1OZR	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		8,51000	€
	BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària		15,36120	€
	BGWA-0AK0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària		3,89000	€
				Altres conceptes	10,00540	€
P-113	PG2J-4BTP	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport		**27,33**	**€**
	BG2J-0BCJ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm		10,38000	€
	BGY1-1OY1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals		9,10000	€
				Altres conceptes	7,85000	€
P-114	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		**1,19**	**€**
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		0,24480	€
				Altres conceptes	0,94520	€
P-115	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		**3,15**	**€**
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		0,72420	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC		0,15000	€
				Altres conceptes	2,27580	€
P-116	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**5,05**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		2,92740	€
				Altres conceptes	2,12260	€
P-117	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**6,53**	**€**
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		4,40640	€
				Altres conceptes	2,12360	€
P-118	PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**22,29**	**€**
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN		17,41140	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			50575 amb baixa emissió fums			
				Altres conceptes	4,87860	€
P-119	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**1,68**	**€**	
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,04040	€	
				Altres conceptes	0,63960	€
P-120	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,38**	**€**	
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,74420	€	
				Altres conceptes	0,63580	€
P-121	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,11**	**€**	
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,47860	€	
				Altres conceptes	0,63140	€
P-122	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,33**	**€**	
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,69280	€	
				Altres conceptes	0,63720	€
P-123	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,54**	**€**	
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,90660	€	
				Altres conceptes	0,63340	€
P-124	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**9,89**	**€**	

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,19060	€	
				Altres conceptes	1,69940	€
P-125	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**46,54**	**€**	
	BG44-2R8D	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	36,48000	€	
				Altres conceptes	10,06000	€
P-126	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**20,99**	**€**	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
	BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,94000	€	
				Altres conceptes	10,60000	€
P-127	PG47-ELRN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**68,16**	**€**	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
	BG49-18AY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,26000	€	
				Altres conceptes	11,45000	€
P-128	PG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**21,16**	**€**	
	BG49-18GF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,11000	€	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
				Altres conceptes	10,60000	€
P-129	PG47-ELY6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**68,78**	**€**	
	BG49-18HH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,88000	€	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
				Altres conceptes	11,45000	€
P-130	PG47-EM0N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**21,65**	**€**	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€	
	BG49-18JY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,60000	€	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	10,60000	€
P-131	PG47-EM1Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**70,55**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
	BG49-18L1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		58,65000	€
				Altres conceptes	11,45000	€
P-132	PG47-EM58	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**72,58**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
	BG49-18OJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		60,68000	€
				Altres conceptes	11,45000	€
P-133	PG47-EMCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**85,55**	**€**
	BG49-18VM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		73,65000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
				Altres conceptes	11,45000	€
P-134	PG47-EMEN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**33,12**	**€**
	BG49-18XY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		22,07000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
				Altres conceptes	10,60000	€
P-135	PG47-EMFS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**178,31**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
	BG49-18Z3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		163,56000	€
				Altres conceptes	14,30000	€
P-136	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**188,25**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
	BG49-192H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		173,50000	€
				Altres conceptes	14,30000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-137	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**238,90**	**€**
	BG49-1954	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		224,15000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
				Altres conceptes	14,30000	€
P-138	PG4A-EOZD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment		**2.940,37**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		0,45000	€
	BG48-19IH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment		2.875,66000	€
				Altres conceptes	64,26000	€
P-139	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**104,24**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials		0,41000	€
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		88,96000	€
				Altres conceptes	14,87000	€
P-140	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**186,88**	**€**
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		167,32000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials		0,41000	€
				Altres conceptes	19,15000	€
P-141	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**101,89**	**€**
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		86,61000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials		0,41000	€
				Altres conceptes	14,87000	€
P-142	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**161,06**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
			Altres conceptes	19,15000	€
P-143	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**261,92**	**€**
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,36000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	19,15000	€
P-144	PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**206,14**	**€**
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	186,58000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	19,15000	€
P-145	PG4B-DWZ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**325,10**	**€**
	BG4L-09XO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	302,68000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	22,01000	€
P-146	PG6E-76YB	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	**12,70**	**€**
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
	BG69-1NMG	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	3,54000	€
			Altres conceptes	8,75000	€
P-147	PG6E-7721	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	**12,50**	**€**
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
	BG69-1NQ6	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	3,34000	€
			Altres conceptes	8,75000	€
P-148	PG6O-77M	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment	**14,43**	**€**
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
	BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,25000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,75000	€
P-149	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	**47,09**	**€**
	BG70-1O9A	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	38,99000	€
			Altres conceptes	8,10000	€
P-150	PH23-I1GU	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	**111,84**	**€**
	BH22-I1GV	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	95,95000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-151	PH23-I4VJ	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	**72,40**	**€**
	BH22-I4VL	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	56,51000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-152	PH23-I7SZ	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	**75,34**	**€**
	BH22-I7T0	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada.	59,45000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-153	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**95,45**	**€**
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
			Altres conceptes	7,95000	€
P-154	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**113,65**	**€**
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,95000	€
P-155	PJ210-3YJZ	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2"	**36,73**	**€**
	BJ210-0SE0	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2"	21,16000	€
			Altres conceptes	15,57000	€
P-156	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**19,84**	**€**
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,71000	€
			Altres conceptes	7,13000	€
P-157	PM15-4ICY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	**52,38**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
	BM16-0SWT	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície	39,28000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-158	PM15-4ICZ	u	Instal·lació de sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment, sensor reutilitzat	**13,10**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-159	PM15-4ITY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	**72,38**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
	BM15-4ITY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment	59,28000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-160	PM15-CL10	u	Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat.	**165,10**	**€**
	BM15CL10	u	Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat.	152,00000	€
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-161	PM18-385P	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**31,77**	**€**
	BM19-0SYG	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	18,42000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
			Altres conceptes	12,73000	€
P-162	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**48,50**	**€**

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
			Altres conceptes	10,60000	€
P-163	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**82,25**	**€**
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
			Altres conceptes	10,60000	€
P-164	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,15**	**€**
	BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200	€
			Altres conceptes	4,27800	€
P-165	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,15**	**€**
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200	€
			Altres conceptes	4,27800	€
P-166	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,34**	**€**
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
			Altres conceptes	4,28000	€
P-167	PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	**33,20**	**€**
	BN33-2K6S	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	19,94000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-168	PN33-ANOK	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	**37,89**	**€**
	BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	24,63000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	13,26000	€
P-169	PN33-ANOM	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	**55,42**	**€**
	BN33-2K6V	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflón PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	39,51000	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-170	PN38-EBYE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**19,57**	**€**
	BN38-0XBT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 10 bar de PN	10,82000	€
			Altres conceptes	8,75000	€
P-171	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**31,71**	**€**
	BN38-0XC7	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN	21,11000	€
			Altres conceptes	10,60000	€
P-172	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**42,49**	**€**
	BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 10 bar de PN	29,23000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-173	PN38-EC2G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**81,57**	**€**
	BN38-0XC4	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 10 bar de PN	65,66000	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-174	PN44-FANT	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**159,41**	**€**
	BN45-2J22	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	114,87000	€
			Altres conceptes	44,54000	€
P-175	PN44-FANV	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**131,91**	**€**
	BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	96,91000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	35,00000	€
P-176	PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**104,94**	**€**
	BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	83,73000	€
			Altres conceptes	21,21000	€
P-177	PN80-AYBM	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè dièn (EPDM), muntada superficialment	**42,84**	**€**
	BN80-2LEW	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè dièn (EPDM)	23,75000	€
			Altres conceptes	19,09000	€
P-178	PN83-AML9	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**59,87**	**€**
	BN83-2JU3	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	43,96000	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-179	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**329,10**	**€**
	BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	270,77000	€
			Altres conceptes	58,33000	€
P-180	PNC0-H9PD	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**557,64**	**€**
	BNC0-H5OE	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	499,31000	€
			Altres conceptes	58,33000	€
P-181	PNC1-H9OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**68,83**	**€**
	BNC1-H5O8	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,29000	€
			Altres conceptes	9,54000	€
P-182	PNC1-H9OC	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**98,16**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BNC1-H5OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	84,90000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-183	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**171,26**	**€**
	BNC1-H5OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000	€
			Altres conceptes	42,42000	€
P-184	PNE2-7676	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**46,50**	**€**
	BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59000	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-185	PNL2-CRIU	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada	**2.421,17**	**€**
	BNL2-344Z	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3 40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada	2.315,12000	€
			Altres conceptes	106,05000	€
P-186	PP7H-7846	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada	**20,06**	**€**
	BP7K-1O7N	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	14,93000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-187	SSREDFILT	u	Sum. i col. conjunt filtre sanitari. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600 - 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifò tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**2.496,96**	**€**
	BS10009240	u	Manòmetre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar cod. 10009240	107,93000	€
	BS1851790	u	Element 5 micres CSF16 1 1/4´´ cod. 1851790	407,65000	€
	BS10009260	u	Tub sifò tipus ´´R´´ inox 1/2´´ cod. 10009260	151,43000	€
	BS10009386	u	Vàlvula d'esfera fig.106 1/2´´ BSP cod. 10009386	25,36000	€
	BS1850500	u	Cos filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500	1.299,93000	€

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BS10009392	u	Vàlvula d'esfesa fig. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392	35,57000	€
	BS1250600	u	Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600	182,93000	€
			Altres conceptes	286,16000	€
P-188	SSREDPAS	u	Sum. i col. Conjunt reductor de pressió per a humidificadors de UTAs. Pressió entrada: 4 bar. Pressió sortida: 2 bar. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Separador S5 cod. 0239293 DN25 PN40 - 3 u. Vàlvula d'esfera cod. 3397610 M10 S2 RB de 1/2´´ BSP - 1 u. Purgador cod. 0680700 TD42L de 1/2´´ BSP - 1 u. Vàlvula de retanció cod. 6017080-0 DCV41 de 1/2´´ BSP - 2 u. Vàlvula de manxa cod. 1840200 BSA1T DN25 PN16 - 1 u. Filtre cold. 1652193-0 fig.33 100MESH DN25 PN16 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod.10009218 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-4 bar cod.10009216 - 2 u. Tub sifò tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 2 u. Vàlvula d'esfera cod. 10009386 fig. 106 de 1/2´´ BSP - 1 u. Reductora cod. 2103193 BRV73 verda DN25 PN16 - 1 u. Vàlvula de seguretat SV615AS de 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500560 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**3.948,98**	**€**
	BS1652193	u	Filtre fig.33 100mesH DN25 PN16 cod. 1652193	94,57000	€
	BS2500860	u	Vàlvula de seguretat SV615AS 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500860	286,65000	€
	BS2103193	u	Reductora BRV73 verda DN25 PN16 cod. 2103193	1.119,36000	€
	BS10009386	u	Vàlvula d'esfera fig.106 1/2´´ BSP cod. 10009386	50,72000	€
	BS10009260	u	Tub sifò tipus ´´R´´ inox 1/2´´ cod. 10009260	302,86000	€
	BS10009218	u	Manòmetre 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod. 10009218	42,00000	€
	BS0680700	u	Purgador TD42L 1/2´´ BSP cod. 0680700	206,71000	€
	BS0239293	u	Separador S5 DN25 PN40 cdo. 0239293-0	867,65000	€
	BS3397610	u	Vàlvula de bola M 10 S2 RB 1/2´´ BSP cod. 3397610	208,08000	€
	BS6017090	u	Vàlvula retenció DCV41 1/2´´ BSP cod. 6017090-0	149,50000	€
	BS1840200	u	Vàlvula de manxa BSA1T DN25 PN16 cod.1840200	292,72000	€
	BS10009216	u	Manòmetre 1/2´´ x 100mm GLI 0-12 bar cod. 10009216	42,00000	€
			Altres conceptes	286,16000	€
P-189	SSREDRAM	u	Sum. i col. conjunt de rampa d'humidificadors. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600 - 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifò tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	**1.520,82**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BS10009395	u	Vàlvula d'esfera fig.306 3/4´´ BSP cod. 10009395		55,71000	€
	BS10009394	u	Vàlvula d'esfera fig.306 1/2´´ BSP cod. 10009394		49,43000	€
	BS1458059	u	Purgador FTGS14/4,5 TV L/R 1/2´´ BSP cod. 1458059		424,57000	€
	BS10035473	u	Separador tipus 20 i connexions 3/4´´ BSP en inoxidable cod. 1035473		704,95000	€
				Altres conceptes	286,16000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	00	ENDERROC	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	7,06	70,000	494,20
2	P21D5-HBIR	u	Desmuntatge per a substitució d'UTA de sala tècncia i conductes, amb mitjans manuals i grua, i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	152,13	10,000	1.521,30
3	P21DC-HBIX	m3	Desmuntatge per a substitució de línees elèctriques entubades, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	57,04	3,000	171,12
4	P21GA-CUNN	m2	Arrencada de conducte rectangular metàl·lic o de guix, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 24)	4,77	400,000	1.908,00
5	P21GC-CUO7	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador axial, de diàmetre <= 630 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 25)	15,89	10,000	158,90
6	P21GH-HCWW	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	211,93	4,000	847,72
7	P21GH-HCWX	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 28)	4,28	50,000	214,00
8	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 23)	4,40	40,000	176,00
9	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	3,23	60,000	193,80
10	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 29)	5,30	50,000	265,00
11	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 26)	26,49	15,000	397,35
12	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat. (P - 30)	18,70	25,000	467,50
13	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	23,00	25,000	575,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.I0.00**	**7.389,89**

Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	08	SANEJAMENT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 37)	17,28	30,000	518,40

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

2	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 38)	26,29	20,000	525,80
3	PD1A-F11W	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 36)	29,46	10,000	294,60
4	INST9908	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació de xarxa de sanejament en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge. (P - 17)	154,00	5,000	770,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.I0.08**	**2.108,80**

Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
Titol 4	01	QUADRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EMEN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 134)	33,12	16,000	529,92
2	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 126)	20,99	47,000	986,53
3	PG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 128)	21,16	22,000	465,52
4	PG47-EM0N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 130)	21,65	2,000	43,30
5	PG47-ELRN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 127)	68,16	6,000	408,96
6	PG47-ELY6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 129)	68,78	5,000	343,90
7	PG47-EM1Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 131)	70,55	1,000	70,55
8	PG47-EM58	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 132)	72,58	2,000	145,16
9	PG47-EMCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 133)	85,55	1,000	85,55
10	PG47-EMFS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 135)	178,31	1,000	178,31

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

11	PG47-EMJ6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 136)	188,25	1,000	188,25
12	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 137)	238,90	2,000	477,80
13	PG4A-EOZD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 630 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 138)	2.940,37	1,000	2.940,37
14	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 139)	104,24	37,000	3.856,88
15	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 141)	101,89	5,000	509,45
16	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 140)	186,88	1,000	186,88
17	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 142)	161,06	3,000	483,18
18	PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 144)	206,14	0,000	0,00
19	PG4B-DWZF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 145)	325,10	1,000	325,10
20	PG44-BILV	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 125)	46,54	8,000	372,32
21	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 143)	261,92	4,000	1.047,68
22	PG10-DB3V	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi,	2.427,55	2,000	4.855,10

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PRESSUPOST

			microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 106)			
23	PG10-DB3W	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 107)	1.972,30	1,000	1.972,30
24	PG10-DB3X	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 108)	1.588,40	1,000	1.588,40
25	PG10-DB3Y	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 109)	880,29	1,000	880,29
26	PG10-DB3Z	u	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 110)	574,97	1,000	574,97
27	PALE5500	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre general existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat. (P - 35)	1.850,00	1,000	1.850,00
28	PALE5400	pa	Partida alçada a justificar per l'adequació del quadre d'enllumenat existent, es contempla l'ordenació del equips de protecció, la reubicació dels elements de protecció i la retolació del quadre tot segons l'esquema adjunt. Inclou cablejat de qualsevol secció i la substitució dels elements de protecció en mal estat. Provat. (P - 34)	1.450,00	1,000	1.450,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I0.01**	**26.816,67**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 119)	1,68	765,000	1.285,20
2	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	2,38	1.065,000	2.534,70

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 120)			
3	PG33-E43X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 121)	3,11	1.015,000	3.156,65
4	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 122)	3,33	147,000	489,51
5	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 123)	4,54	102,000	463,08
6	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 124)	9,89	20,000	197,80
7	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 116)	5,05	125,000	631,25
8	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 117)	6,53	75,000	489,75
9	PG33-E43E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 118)	22,29	200,000	4.458,00
10	PG2J-4BTP	m	Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 113)	27,33	42,000	1.147,86
11	PG2H-4FLE	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals (P - 112)	72,62	81,000	5.882,22
12	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 114)	1,19	300,000	357,00
13	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 115)	3,15	85,000	267,75
14	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 111)	14,98	40,000	599,20

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I0.02**	**21.959,97**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4	03	MECANISMES

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 149)	47,09	11,000	517,99
2	PG6E-7721	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 147)	12,50	7,000	87,50
3	PG6E-76YB	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 146)	12,70	8,000	101,60
4	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 148)	14,43	136,000	1.962,48

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I0.03**	**2.669,57**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4	04	ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH23-I1GU	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (P - 150)	111,84	42,000	4.697,28
2	PH23-I4VJ	u	Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (P - 151)	72,40	46,000	3.330,40
3	PH23-I7SZ	u	Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (P - 152)	75,34	1,000	75,34
4	EHA1H2R4	u	Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. (P - 9)	104,28	25,000	2.607,00
5	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 153)	95,45	30,000	2.863,50
6	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 154)	113,65	16,000	1.818,40

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I0.04**	**15.391,92**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
Titol 4	07	DOCUMENTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALE1000	pa	Partida alçada corresponent a la legalització de l'ampliació de la instal·lació de baixa tensió, inclou projecte de legalització, certificat final d'obra i tràmits per la seva legalització (P - 33)	1.240,73	1,000	1.240,73
TOTAL	**Titol 4**		**01.I0.I0.07**			**1.240,73**

Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	I2	FONTANERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ12U010	u	Conjunt de rentaülls i dutxa d'emergència, amb estructura de tub d'acer galvanitzat pintat amb epoxi, recollidor del rentaülls de polipropilè, amb vàlvula de pas d'accionament per palanca lateral, dutxa amb ruixador de polipropilè, accionada mitjançant tirant rígid amb empunyadura triangular. (P - 10)	317,36	2,000	634,72
2	PFC0-4I14	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 91)	13,37	17,500	233,98
3	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 90)	7,42	15,000	111,30
4	PFC0-4I0V	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 89)	5,55	94,000	521,70
5	PN33-ANOM	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 50 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflò PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 169)	55,42	2,000	110,84
6	PN33-ANOK	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflò PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 168)	37,89	3,000	113,67
7	PN33-ANOJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolimer (PP-H), portajunts roscat, tancament de teflò PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 167)	33,20	4,000	132,80
8	PJ210-3YJZ	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2" (P - 155)	36,73	4,000	146,92
9	PN80-AYBM	u	Vàlvula de retenció de bola, segons la norma UNE-EN ISO 16137, de cos recte, per a roscar, DN 50 (per a tub de 2´´ de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i tancament d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (P - 177)	42,84	1,000	42,84
10	INST9903	pa	Partida alçada per a la connexió de la instal·lació d'aigua existent en l'edifici. Inclou tots els accessoris de muntatge. (P - 16)	154,00	2,000	308,00

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.I0.I2**	**2.356,77**

Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	
Titol 4	01	EQUIPS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJB5216	u	Climatitzador UTA 1 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 5400 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 4750 m3/h - Bateria de fred de 74,1 kW - Bateria de calor de 25,19 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 40 kg/h - Manta antivibratòria (P - 2)	17.663,77	1,000	17.663,77
2	EEJB5226	u	Climatitzador UTA 2 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 9500 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 78000 m3/h - Bateria de fred de 129,66 kW - Bateria de calor de 44,31 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Espai per instal·lar generador de vapor de 53 kg/h - Manta antivibratòria (P - 3)	30.507,29	1,000	30.507,29
3	EEJB5236	u	Climatitzador UTA 3 horitzontal amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lats a l'interior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC d'impulsió de 3200 m3/h - Ventialdor EC de retorn de 1000 m3/h - Bateria de fred de 45,78 kW - Bateria de calor de 24,59 kW - Prefiltre G4 filtre M6 i filtre H14 a l'impulsió - Filtre M6 i filtre H14 al retorn - Recuperador estàtic - Manta antivibratòria (P - 4)	15.655,36	1,000	15.655,36
4	EEJB5246	u	Caixa de ventilació amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i panell sandwich de 50 mm de gruix de dues planxes d'acer galvanitzades i lacades amb aïllament tèrmo-acústic a base de cautxú d'alta densitat i escuma de poliuretà. Totalment instal·lat. Inclou els accessoris i acabats necessaris per anar instal·lada a l'exterior i la posat en marxa: Format per: - Ventilador EC de 2000 m3/h - Filtre M6 i filtre H13 (P - 5)	3.479,04	1,000	3.479,04

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I5.01**	**67.305,46**
Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	
Titol 4	02	DIFUSIÓ D'AIRE	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 350x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 63)	100,27	6,000	601,62
2	PEKM-48DG	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x250 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 66)	101,67	2,000	203,34
3	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 64)	85,71	2,000	171,42
4	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 70)	74,34	1,000	74,34
5	PEKM-48DM	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 72)	108,33	2,000	216,66
6	PEKM-48DH	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 67)	93,18	10,000	931,80
7	PEKM-48DF	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 65)	94,96	1,000	94,96
8	PEKM-48DI	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 68)	75,91	2,000	151,82
9	PEKM-48DL	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 71)	80,87	1,000	80,87
10	PEKM-48DP	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 75)	88,67	1,000	88,67
11	PEKM-48DO	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 300x150 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 74)	79,15	6,000	474,90
12	PEKM-48DQ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x200 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 76)	94,96	1,000	94,96
13	PEKM-48DJ	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 450x300 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 69)	118,62	1,000	118,62

EUR

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei
d´estabularis a la UAB

PRESSUPOST

14	PEKM-48DN	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 400x400 mm, de reixeta de 13x13mm a 0º, de secció recta i fixada al bastiment, amb regulador de cabal, plenum, portafiltre i filtre G3. Model RMT-A+SP+ PFT+ PLRO. de madel o equivalent. (P - 73)	120,90	1,000	120,90
15	PEK7-487A	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 200 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent (P - 50)	96,49	14,000	1.350,86
16	PEK7-487B	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 250 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent (P - 51)	106,95	2,000	213,90
17	PEK7-487G	u	Difusor circular de cons fixos d'alumini anoditzat pintat de color blanc, de 315 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge, amb regulador de cabal, Coll de muntatge per a instal·lacions de muntatge amb tub flexible i plenum. Model DCN R3E PFLEX PLDN de Madel o equivalent (P - 52)	120,17	2,000	240,34
18	PEKJ-38JE	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent. (P - 61)	91,86	1,000	91,86
19	PEKJ-38JF	u	Reixeta d'impulsió d'aletes orientables, d'alumini lacat blanc, de 350x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció en V i fixada al bastiment, amb plenum i regulador de cabal. Model AMT-AN+ SP+ PLRO de Madel o equivalent. (P - 62)	78,86	6,000	473,16

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I5.02**	**5.795,00**
Obra	01	Pressupost 7398	
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	
Titol 4	03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKE-BZ59	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 100 mm de diàmetre, de 79 a 324 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (P - 57)	102,73	3,000	308,19
2	PEKE-BZ5B	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 125 mm de diàmetre, de 125 a 504 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (P - 58)	102,73	7,000	719,11
3	PEKE-BZ5G	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 160 mm de diàmetre, de 216 a 864 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (P - 59)	109,06	23,000	2.508,38
4	PEKE-BZ56	u	Comporta de regulació de cabal constant per a conducte circular de 200 mm de diàmetre, de 324 a 1296 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, model RN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (P - 56)	113,27	2,000	226,54
5	PEKF-BZ5S	u	Regulador de cabal constant, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 200x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 720 i 3150 m3/h per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament, model EN de Trox o equivalent, inserit en el conducte (P - 60)	329,25	2,000	658,50
6	PEKE-BA5B	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 125 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment	184,24	4,000	736,96

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

			col·locada. (P - 54)			
7	PEKE-BA5G	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 160 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada. (P - 55)	187,50	19,000	3.562,50
8	PEKE-BA56	u	Comporta circular de tancament estanc motoritzada de 200 mm de diàmetre, de cabal variable. Model AK de Trox o equivalent, amb servomotor proporcional BELIMO LM24A-SR o equivalent. Totalment col·locada. (P - 53)	193,96	4,000	775,84
9	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 47)	38,53	497,800	19.180,23
10	PE63-6PF8	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 20 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 48)	28,35	713,438	20.225,97
11	PEK4-AY8M	m	Lona antivibratoria per a conductes metàl·lica de 50 cm d'amplada (P - 49)	40,40	13,000	525,20
12	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 43)	15,16	6,000	90,96
13	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 44)	15,81	32,000	505,92
14	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 45)	16,79	51,000	856,29
15	PE42-48RM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 46)	33,99	66,500	2.260,34
16	PE41-38X6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 125 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (P - 42)	30,30	3,000	90,90
17	PE41-38X5	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 160 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (P - 41)	26,30	14,000	368,20
18	PE41-38X4	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 203 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (P - 40)	33,30	28,000	932,40
19	PE41-38X3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini amb armadura de d'acer en espiral i poliester recobert d'un afunda de PVC de color negre, de 254 mm de diàmetre i pressió màxima de treball de 2500 Pa, col·locat (P - 39)	40,30	20,000	806,00

TOTAL Titol 4 **01.I0.I5.03** **55.338,43**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4	04	DISTRIBUCIÓ DE FRED I CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNL2-CRIU	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions de calefacció, amb connexions roscades de 2", pressió màxima 6 mca, cabal màxim 9 m3/h, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 267 W de potència, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model MAGNA3	2.421,17	2,000	4.842,34

EUR

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

			40-80 F de Grundfos o equivalent totalment instal·lada (P - 185)			
2	PN38-EBYE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 170)	19,57	28,000	547,96
3	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 171)	31,71	2,000	63,42
4	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 172)	42,49	1,000	42,49
5	PN38-EC2G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 173)	81,57	8,000	652,56
6	PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 176)	104,94	1,000	104,94
7	PN44-FANV	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 175)	131,91	1,000	131,91
8	PN44-FANT	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 174)	159,41	2,000	318,82
9	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 77)	16,83	4,000	67,32
10	PFM4-8G5E	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 96)	27,91	4,000	111,64
11	PFM4-8G5A	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 94)	33,29	2,000	66,58
12	PFM4-8G5B	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 95)	54,17	6,000	325,02
13	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 92)	60,73	2,000	121,46
14	PFM3-8G63	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 93)	66,42	2,000	132,84
15	PNC1-H9OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 181)	68,83	2,000	137,66
16	PNC1-H9OC	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 182)	98,16	1,000	98,16

EUR

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

PRESSUPOST

17	PNC1-H9OE	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 183)	171,26	1,000	171,26
18	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 179)	329,10	1,000	329,10
19	PNC0-H9PD	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 180)	557,64	1,000	557,64
20	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 156)	19,84	16,000	317,44
21	PEUE-6YPZ	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 78)	19,11	12,000	229,32
22	PN83-AML9	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 178)	59,87	2,000	119,74
23	PNE2-7676	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 184)	46,50	2,000	93,00
24	PF1A-DURF	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 84)	80,59	12,000	967,08
25	PF1A-DUV0	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 85)	62,63	17,000	1.064,71
26	PF1A-DUQR	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 79)	61,22	16,000	979,52
27	PF1A-DURD	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 83)	41,88	26,000	1.088,88
28	PF1A-DURB	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 82)	25,10	17,000	426,70
29	PF1A-DURA	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 81)	18,75	17,000	318,75
30	PF1A-DUR8	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 80)	14,44	4,000	57,76
31	PFQ0-3KQA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 97)	21,28	12,000	255,36
32	PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 102)	19,86	17,000	337,62

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PRESSUPOST

33	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 101)	17,82	16,000	285,12
34	PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 100)	16,75	26,000	435,50
35	PFQ0-3KTH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 99)	10,76	17,000	182,92
36	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 98)	7,93	17,000	134,81
37	PA222000	u	Partida alçada per a la connexió de l'ampliació hidràulica a la instal·lació existent. Totalment instal·lat i connectat. Inclou tot el material. (P - 32)	630,86	1,000	630,86
TOTAL	**Titol 4**		**01.I0.I5.04**			**16.748,21**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4	05	VAPOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1C-DTTP	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 86)	11,23	16,000	179,68
2	PF1C-DTTQ	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 87)	12,62	41,000	517,42
3	PF1C-DTTR	m	Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 88)	15,17	25,000	379,25
4	PFQ1-3N9O	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 1/2" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 103)	12,85	16,000	205,60
5	PFQ1-3N9S	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 104)	13,49	41,000	553,09
6	PFQ1-3N9X	m	Aïllament de llana mineral de roca, per a tub d'1" de diàmetre, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.043 a 0.05 W/(m·K), classe de reacció al foc A1L segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 105)	13,98	25,000	349,50

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

7	SSREDPAST	u	Sum. i col. Conjunt reductor de pressió per a humidificadors de UTAs. Pressió entrada: 4 bar. Pressió sortida: 2 bar. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Separador S5 cod. 0239293 DN25 PN40 - 3 u. Vàlvula d'esfera cod. 3397610 M10 S2 RB de 1/2´´ BSP - 1 u. Purgador cod. 0680700 TD42L de 1/2´´ BSP - 1 u. Vàlvula de retanció cod. 6017080-0 DCV41 de 1/2´´ BSP - 2 u. Vàlvula de manxa cod. 1840200 BSA1T DN25 PN16 - 1 u. Filtre cold. 1652193-0 fig.33 100MESH DN25 PN16 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-10 bar cod.10009218 - 1 u. Manometre de 1/2´´ X 100mm GLI 0-4 bar cod.10009216 - 2 u. Tub sifò tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 2 u. Vàlvula d'esfera cod. 10009386 fig. 106 de 1/2´´ BSP - 1 u. Reductora cod. 2103193 BRV73 verda DN25 PN16 - 1 u. Vàlvula de seguretat SV615AS de 1/2´´ BSP -2,6-4,0 bar tarada cod. 2500560 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 188)	3.948,98	1,000	3.948,98
8	SSREDFILT	u	Sum. i col. conjunt filtre sanitari. Cabal de vapor: 93 kg/h. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600 - 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifò tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 187)	2.496,96	1,000	2.496,96
9	SSREDRAMP	u	Sum. i col. conjunt de rampa d'humidificadors. Compost dels següents elements de la marca SPIRAX SARCO o equivalent: - 1 u. Filtre CSF16-304 1.1/4´´ BSP cod. 1850500 - 1 u. Element 5 micres CSF16 1.1/4´´ cod. 1851790 - 1 u. vàlvula esfera fug. 306 1/4´´ BSP cod. 10009392 - 1 u. Purgador MST21 CAP.STD-E 1/4´´ BSP cod. 1250600 - 1 u. Manometre 1/2´´ X 100mm inox 0-4 bar codi. 10009240 - 1 u. Tub sifò tipus ´´R´´ inox de 1/2´´ cod. 10009260 - 1 u. Vàlvula d'esfera fig. 106 de 1/2´´ BSP cod. 10009386 Instal·lat i connectat, inclosos elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 189)	1.520,82	2,000	3.041,64

TOTAL	**Titol 4**	**01.I0.I5.05**	**11.672,12**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4	06	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJB9870	u	Subministrament i instal·lació de Hardware de quadre de control i elements de camp, totalment instal·lat. Inclou: 1 Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) Automation Server, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap ,CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de	30.386,04	1,000	30.386,04

comunicacions. WebServer inclòs, amb la nova tecnologia HTML5 per la fàcil connexió amb smartphones/tablets.
La solució EcoStruxure for Buildings suport protocols oberts standard. El Automation Server Premium pot comunicar nativament amb 4 dels protocols més usats en els edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. L'autodireccionamient elimina la necessitat d'ajustar DIP switches o botons de programació. Amb la família d'Automation Server, cada mòdul de entrades/sortides se assigna automàticament l'ordre en la cadena de configuració.
Protocols suportats: IP addressing (IPv6 ready). DUAL-PORT Ethernet para comunicacions TCP, DHCP/DNS per a un desplegament de les direccions optimitzades. Possibilitat de tenir xarxa IP privada per a tenir la xarxa BMS diferenciada de la xarxa corporativa. HTTP/HTTPS per a accés a internet a través de firewalls, el qual permet l'accés remot per a la monitorització i control, NTP integrat (Network Time Protocol) per a la sincronització del temps a través del sistema. Integra SMTP per a permetre enviar emails para comunicar alarmes y/o notificacions.
Marca Schneider Electric
ref.SXWASPSBX10001
1 ASP Bundle - Standard (25 Connected Products)
Llicència software embegut en el controlador AS-P que habilita la connectivitat de fins 25 equips connectats amb connectivitat al Enterprise Server
ref.SXWSWXBU0000SD
1 Base elèctrica per a Automation Server Premium
Base Terminal per a Automation Server Premium del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBASW110002
2 Fuente Alimentació SXW 24VAC/VDC
Fuente de Alimentació del sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings, Alimentació subministrada al resta de mòduls por backplane. 24vac/24vdc.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWPS24VX10001
2 Base elèctrica para Fuente de Alimentació SXW
Base Terminal para Fuente de Alimentació del Sistema. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBPSW110001
6 Mòdul de E/S SXW 16 UI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades Universals, cada entrada pot suportar tant entrades tipus de contacto, comptador, i supervisada com de voltatge, corrent, termistor, i resistència. Alimentació per Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWUI16XX10001
4 Mòdul de E/S SXW 16 DI
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 16 Entrades digitals, cada entrada pot ser tipus contacto o tipus comptador , Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , Muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDI16XX10001
1 Mòdul de E/S SXW 12 DO
Mòdul de Entrades/Sortides, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 12 Sortides Digitals FormA (Comú/NA), sortides Relé para aplicacions de carga directa fins 2A.alimentación por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWDOA12X10001
9 Mòdul de E/S SXW 8 AO Manual
Mòdul de Entrades/Sortides amb potenciòmetres de forçat manual i switches Manual/Off/Auto, Plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap, 8 Sortides Analògiques, 0..10vdc ,Protecció contra Curtcircuits, Alimentació por Backplane , muntatge carril DIN.
Marca: Schneider Electric

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

ref.SXWAOV8HX10001
20 Base elèctrica per a mòduls SXW
Base Terminal para Mòduls de Entra/Sortida. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric
ref.SXWTBIOW110001
4 S-Cable, 1.5 m, angle
Cable de extensió tipo L, entre Automation Server i los Mòduls de Entrades/Sortides. Connectors, Longitud 1,5m. Plataforma EcoStruxure for Buildings.
Marca: Schneider Electric.
ref.SXWSCABLE10002
18 Sensor temperatura de immersió amb canalització STP100-100
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 100mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-100
Ref. Sonda: 5123104010
ref.5123104010
18 Beina per a sensors temperatura de immersió 100mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=100mm, Ltot.=113, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox100.
Ref.: 9121051000
ref.9121051000
3 Sensor combinat HR+Temp conducte Vista SHD100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat per a conductes. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Tub de immersió en Poliamida, amb filtro protector del sensor (en extremo), de bronze. Longitud de immersió 230mm. Inclou brida subjecció a conducte. Caixa de Poliamida amb Protecció IP65. Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament).
Marca Schneider, Modelo SHD100-T.
Ref. '006902331
ref.006902331
1 Sensor humitat relativa exterior Vista SHO100-T
Sonda combinada de temperatura i humitat exterior. Sensor de temperatura seleccionable tipo Termistor NTC 1,8 ó 10 kOhm (a 25ºC). Rangs de lectura: Temperatura -10 a 60ºC, Humitat 0-95%HR. Transmissor para senyal de HR seleccionable 4-20mA (requereix alimentació a 15-28V CC) ó 0-10V (requereix alimentació a 15-35V CC ó 24V CA, alternativament). En caixa de material plàstic tipo Poliamida, amb grau de protecció elèctrica IP65.
Marca Schneider, Modelo SHO100-T.
Ref. '006902371
ref.006902371
24 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel , LCD 0...25/50/100/250 Pa
ref.EPP301LCD
21 Sensor RH Tapa Cega BAC/Mod MED
Sensor de Temperatura i Humitat Relativa amb protocol Modbus RTU/ BACnet MSTP seleccionable, acabat mèdium Blanco mate.
Precisió sensor temperatura ± 0.2 ºC. Rang de operació 0-50ºC. Resolució 0.1ºC. Terminals de connexió 18-24 AWG. 24VAC
Precisió sensor de humitat ±2% from 10 to 80% RH @ 25°C. Histeresis 1.5%.
Interface de usuari: Tapa Cega
Gama SpaceLogic de Schneider Electric.
ref.SLPSXX2
14 Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500 Pa
Transmissor Pressió/Veloc aire Painel, LCD 0...250/500/1,000/2,500

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

Pa
ref.EPP302LCD
2 Sensor temperatura de immersió en conductes STP100-150
Sonda de Temperatura de immersió, L immersió = 150mm, tipo Termistor NTC 1,8 kOhm (a 25ºC). Caja de Poliamida amb Protecció IP65. Tub de immersió en acer inoxidable (diàm. 6mm). Rang de lectura: -40ºC a 150 ºC.
Marca Schneider, Modelo STP100-150
Ref. Sonda: 5123106010
ref.5123106010
2 Beina per a sensors temperatura de immersió 150mm Acer Inox.
Beina de Acer inoxidable (diám.7-10mm), PN25, amb rosca M 1/2´´. Linm.=150mm, Ltot.=163, Øin=7mm, Øout 10mm. Rang de temperatura: -40ºC a 150 ºC. Fixació mitjançant cargols.
Marca Schneider, Modelo Beina Inox150.
Ref.: 9121052000
ref.9121052000
3 Pressòstat Aire SPD910-300Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 200 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-200.
Ref. 004701060
ref.004701060
7 Pressòstat Aire SPD910-500Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 500 Pa de pressió diferencial entre treses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacte amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-500.
Ref. 004701070
ref.004701070
7 Pressòstat Aire SPD910-1000Pa
Pressòstat diferencial para aire, ajustable de 1000 Pa de pressió diferencial entre preses de pressió(diàmetre 6,2 mm). En caixa de material plàstic (PC 10% GF), coberta de PC i membrana (en contacto amb el medi) de silicona LSR. Protecció elèctrica tipo IP54. Dimensiones 88mm x 91,4mm x 52mm. Rosca interna del adaptador G1/8. Rang de pressió0,2 - 50 mbar.
Marca Schneider, Modelo SPD910-1000.
Ref. 004701080
ref.004701080
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/25/10
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN25, Kvs=10.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) ha de ser subministrada a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/25/10
Ref. Vàlvula: 7314137000
ref.7314137000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/32/16
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN32, Kvs=16.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/4´´ s/ISO228/1. Característica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/32/16
Ref. Vàlvula: 7314141000
ref.7314141000
1 Vàlvula 3 Vies roscada V341/40/25
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN40, Kvs=25.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 1+1/2´´ s/ISO228/1. Caracteristica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del flux = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrat a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/40/25
Ref. Vàlvula: 7314145000
ref.7314145000
2 Vàlvula 3 Vies roscada V341/50/38
Vàlvula de regulació de 3 vies, Mescladora, DN50, Kvs=38.
Vàlvula amb cos de Bronze, eix i seient en acer inoxidable, PN16, rosca M 2´´ s/ISO228/1. Caracteristica del flux A-AB: EQM, amb B-AB: complementari. Carrera total=20mm. Coef. fuga A-AB < 0,02% Kvs (0,05% para B-AB). Rangeabilitat (Kv/Kvmin) > 100. Temperatura màx./min. del fluid = 150ºC/-20ºC. Accessoris de connexió roscada (racoreria) han de ser subministrats a part.
Salvo necessitat de un parell i/o velocitat superior s'utilitzarà amb actuador M400.
Marca Schneider, Modelo V341/50/38
Ref. Vàlvula: 7314149000
ref.7314149000
6 Actuador Vàlvula M400
Actuador tipo FORTA M400, electromecànic, per al control de Vàlvules de dos o tres vies, amb 400 Nw de força. Permet el control a 3 Punts o modulant 0-10V. Recorregut: 9 a 32mm, ajustable automàticament. Temps de obertura: 60s en modulació / 300 ó 60s (seleccionar) en 3P. Requereix alimentació a 24V CA. Consum mig: 6 VA (punta màx. de 30VA). Protecció IP54. Disposa de Sortida 2-10V CC como posicionador. Materials: xassis en aluminio i coberta de plàstic ABS. Nivell sonor < 32 dB(A).
Marca Schneider, M400
Ref. Actuador: 8800230030
ref.8800230030
3 Interruptor de flux d'Aigua
Interruptor de flux d'Aigua per a canalitzacions amb diàmetre 1´´ a 6´´, amb màxim pressió de treball=11bar i temperatura màx. del líquid=120ºC. Cos construït amb acer galvanitzat, amb coberta de ABS i joc de làmines en llautó. Grau de protecció: IP65. Dimensions 113x70x65mm.
Contactes de Sortida NA/NC per a una corrent màxima de 15A a 250V.
Unió a ingert en canalització mitjançant rosca M 1´´.
Marca Schneider, Modelo FS Agua.
Ref. SFW1251
ref.SFW1251

Inclou cablejat per la interconnexió de control i canalitzacions. Instal·lació totalment connectada i provada.
(P - 6)

2	EEJB9871	u	Subministrament de quadre de control 700 borns. Subministrament de quadre de control de 2000x1200x400 amb Plaques de control per a cablejar 35 mòduls struxureware cablejats i espai de reserva . Inclou equips suficients per allotjar els punts de control de la subestació de control. Quadre amb borns de connexió, d'alimentació i bus. Totalment cablejat internament a elements de protecció i equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre. Inclou: 1 Placa montatge 1 Diferencial 2-40-30 1 Magneto	7.036,54	1,000	7.036,54

			tèrmic 2p 10A 1 Magneto tèrmic 2p 6A 1 Magneto tèrmic 2p 4A 1 Transformador 230VAC-24VAC 250VA 400 Borns de pas doble, Secció nominal: 2.5 mm² 10 Tope Bornes 1 Petit material quadre (punteres, cable, etiquetes, ...). Inclou transport amb grua per pujar quadre a emplaçament final. (P - 7)			
3	EEJB9872	u	Enginyeria Enginyeria del projecte, incloent elaboració esquemes, programació equips i posta en marxa del conjunt. (P - 8)	5.904,62	1,000	5.904,62

TOTAL Titol 4 01.I0.I5.06 43.327,20

Obra 01 Pressupost 7398
Capitol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I6 DETECCIÓ I EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-4ICZ	u	Instal·lació de sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment. sensor reutilitzat (P - 158)	13,10	30,000	393,00
2	PM15-4ITY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica per poder instal·alr en locals humits, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 159)	72,38	8,000	579,04
3	PM15-4ICY	u	Sensor tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 157)	52,38	46,000	2.409,48
4	PM15-CL10	u	Detector de fums per a instal·lació contra incendis analògica per instal·lar en conductes de ventilació, amb tub d'aspiració de 20cm, muntat en conducte i totalmet segellat. (P - 160)	165,10	3,000	495,30
5	PM18-385P	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 161)	31,77	2,000	63,54
6	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 114)	1,19	355,000	422,45
7	EP49U010	m	Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. (P - 12)	2,89	355,000	1.025,95
8	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 163)	82,25	2,000	164,50
9	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 162)	48,50	9,000	436,50
10	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 165)	10,15	11,000	111,65
11	INST99A7	pa	Partida alçada pel segellat del pas d'instal·lacions (tub de contra incendis) de la paneleria interior per a l'estanqueïtat de la zona sotmesa a sobrepressió o depressió (P - 18)	350,00	1,000	350,00

TOTAL Titol 3 01.I0.I6 6.451,41

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I7	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z1N	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 164)	10,15	4,000	40,60
2	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 166)	10,34	23,000	237,82
TOTAL	**Titol 3**		**01.I0.I7**			**278,42**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I9	AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 114)	1,19	510,000	606,90
2	PP7H-7846	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada (P - 186)	20,06	24,000	481,44
TOTAL	**Titol 3**		**01.I0.I9**			**1.088,34**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	R0	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INST1500	pa	Partida alçada pel trasllat del túnel de rentat: - Desconnexió d'escomeses. - Desmuntatge parcial del sistema per a facilitar el seu trasllat - Trasllat dins de la sala fins a nou emplaçament - Muntatge i connexió d'escomeses - Proves de funcionament Inclou tots els elements pel seu muntagtge. (P - 14)	2.820,00	1,000	2.820,00
2	INST1600	pa	Partida alçada pel trasllat de la cabina d'extracció de la zona de neteja (EST/-107) a l'espai ´´Pas d'animals´´ (porta EST/-1354). Inclou modificació de conducte d'extracció i tots els elements pel seu muntagtge. (P - 15)	1.185,00	1,000	1.185,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.I0.R0**			**4.005,00**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	X1	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

Projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari ubicat a l´edifici antic del servei d´estabularis a la UAB

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IIMP0000	u	Imprevistos a justificar (P - 13)	29.194,39	1,000	29.194,39
TOTAL	**Titol 3**		**01.I0.X1**			**29.194,39**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	X2	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSB9999	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per la UAB, a petició del Departament de Prevenció de Seguretat i Salut així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcte realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes. (P - 11)	3.981,02	1,000	3.981,02
TOTAL	**Titol 3**		**01.I0.X2**			**3.981,02**

Obra	01	Pressupost 7398
Capitol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	X3	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ECQO9999	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs de les instal·lacions. (P - 1)	2.142,86	1,000	2.142,86
TOTAL	**Titol 3**		**01.I0.X3**			**2.142,86**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.I0.I0.01	QUADRES	26.816,67
Titol 4	01.I0.I0.02	DISTRIBUCIÓ	21.959,97
Titol 4	01.I0.I0.03	MECANISMES	2.669,57
Titol 4	01.I0.I0.04	ENLLUMENAT	15.391,92
Titol 4	01.I0.I0.07	DOCUMENTACIÓ	1.240,73
Titol 3	**01.I0.I0**	**ELECTRICITAT I ENLLUMENAT**	**68.078,86**
Titol 4	01.I0.I5.01	EQUIPS	67.305,46
Titol 4	01.I0.I5.02	DIFUSIÓ D'AIRE	5.795,00
Titol 4	01.I0.I5.03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE	55.338,43
Titol 4	01.I0.I5.04	DISTRIBUCIÓ DE FRED I CALOR	16.748,21
Titol 4	01.I0.I5.05	VAPOR	11.672,12
Titol 4	01.I0.I5.06	CONTROL	43.327,20
Titol 3	**01.I0.I5**	**CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ**	**200.186,42**
			268.265,28

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.I0.00	ENDERROC	7.389,89
Titol 3	01.I0.08	SANEJAMENT	2.108,80
Titol 3	01.I0.I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	68.078,86
Titol 3	01.I0.I2	FONTANERIA	2.356,77
Titol 3	01.I0.I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	200.186,42
Titol 3	01.I0.I6	DETECCIÓ I EXTINCIÓ	6.451,41
Titol 3	01.I0.I7	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	278,42
Titol 3	01.I0.I9	AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	1.088,34
Titol 3	01.I0.R0	EQUIPAMENTS	4.005,00
Titol 3	01.I0.X1	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	29.194,39
Titol 3	01.I0.X2	SEGURETAT I SALUT	3.981,02
Titol 3	01.I0.X3	CONTROL DE QUALITAT	2.142,86
Capítol	**01.I0**	**INSTAL·LACIONS**	**327.262,18**
			327.262,18

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.I0	INSTAL·LACIONS	327.262,18
Obra	**01**	**Pressupost 7398**	**327.262,18**
			327.262,18

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 7398	327.262,18
			327.262,18

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		327.262,18
13 % Despeses generals SOBRE 327.262,18.....		42.544,08
6 % Benefici industrial SOBRE 327.262,18.....		19.635,73
	Subtotal	389.441,99
21 % IVA SOBRE 389.441,99.....		81.782,82
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	471.224,81

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS SETANTA-UN MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

5. RESUM DE PRESSUPOST

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2022

▪ EL PROMOTOR

Universitat Autònoma de Barcelona

▪ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 11.496	Col. Núm. 12.186
Enginyer Industrial	Enginyer Industrial

▪ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria

▪ ARXIU: *7398 Pressupsot.doc*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Doc III: Plec de condicions

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabulari
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

CONTINGUT DEL PLEC

1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE DEL PLEC

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2. CAPÍTOL II: DISPOSICIONS TÈCNIQUES A TENIR EN COMPTE

3. CAPÍTOL III: CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4. CAPÍTOL IV: DISPOSICIONS GENERALS

4.1.1 PROGRAMACIÓ I EXECUCIÓ DE LES OBRES (ARTICLE 4.001)

4.1.2 DIRECCIÓ DE L'OBRA (ARTICLE 4.002)

4.1.3 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONSTRUCTOR (ARTICLE 4.003)

4.1.4 PROVES I ASSAIGS (ARTICLE 4.004)

4.1.5 RECEPCIÓ DE LES OBRES (ARTICLE 4.005)

4.1.6 AMIDAMENTS I ABONAMENTS DE LES OBRES (ARTICLE 4.006)

4.1.7 REVISIO DE PREUS (ARTICLE 4.007)

4.1.8 CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE (ARTICLE 4.008)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec és definir el conjunt de les normes i instruccions que regiran en l'execució de les obres del **Projecte Tècnic d'un estabulari a la torre M1** a la Universitat Autònoma de Barcelona, especificant les característiques dels materials a emprar i fixant les normes per a l'execució i el control de les obres i per al seu amidament.

Regirà en unió de les disposicions assenyalades en el Capítol II del present Plec.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció de les obres objecte d'aquest Projecte s'especifica detalladament en la Memòria i els seus Annexes.

Les obres queden definides i detallades a més a més en els Plànols i el Pressupost d'aquest Projecte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

2. CAPÍTOL II: DISPOSICIONS TÈCNIQUES A TENIR EN COMPTE

El present de Prescripcions Tècniques Particulars regirà juntament amb les disposicions de caràcter general i particular que s'assenyalen a l'Annex I de la Memòria.

La legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades i la nova legislació que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat en el Plec i el mateix assenyalat en alguna de les disposicions generals o particulars relacionades anteriorment prevaldrà el disposat en el Plec.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

3. CAPÍTOL III: CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07L3,B0A1-07L1,B0A1-07KZ,B0A1-07LC,B0A1-07LQ,B0A1-07L0,B0A1-07LL,B0A1-07KB,B0A1-07KF,B0A1-07KL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAF,BDW3-FFAB,BDW3-FFA8,BDW3-FFAA,BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDT,BD1A-1NDX,BD1A-1NE2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-38X6,BE41-38X5,BE41-38X4,BE41-38X3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.

Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125	160	250 | 400	200	250 | 400	
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150		=100 | <=150		<=150	

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5			0,7		
Diàm. (mm)	125	160	250 | 100	125	160	200	250	400	
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58 | 1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.

- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O48,BE42-0O4E,BE42-0O4H,BE42-0O4L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1

- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O48,BE42-0O4E,BE42-0O4H,BE42-0O4L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 ¦ 400	200 250 ¦ 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150 ¦=100	<=100 ¦<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat				
Gruix (mm)	no definit			0,5				0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJT8J28,BEJT8J38,BEJT8J48,BEJT8J58,BEJB9870,BEJB9871,BEJB9872.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model

- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
   - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
   - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
   - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7- DIFUSOR CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK7-0NYP,BEK7-0NYQ,BEK7-0NYS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-38JE,BEKL-38JF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKM-48DD,BEKM-0MHG,BEKM-0MHE,BEKM-48DK,BEKM-0MHM,BEKM-0MHH,BEKM-0MHF,BEKM-48DI,BEKM-0MHL,BEKM-0MHP,BEKM-0MHO,BEKM-0MHQ,BEKM-0MHJ,BEKM-0MHN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE (D)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-H5AY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120º C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-0OWB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE- TERMÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJ6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120º C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OWZ,BEW1-0OX0,BEW1-0OX1,BEW1-0OX2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034W,BF18-034V,BF18-034T,BF18-034Q,BF18-034M,BF18-034L,BF18-034G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF19- TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF19-035W,BF19-035S,BF19-035C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-00 amb soldadura, de diàmetres compresos entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de tenir una superfície interior i exterior llisa i un acabat d'acord amb el tipus de fabricació, essent admissibles petites imperfeccions sempre que l'espessor es mantingui dintre dels límits definits per les toleràncies.
El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, inclusions o d'altres defectes.
Els extrems han d'anar roscats. La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre nominal DN (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	6	10,2	+0,4/-0,4	2,0	-0,25
1/4"	8	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	10	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	15	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	20	26,9	+0,4/-0,4	2,6	-0,30
1"	25	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/4	32	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/2	40	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	50	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2" 1/2	65	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	80	88,9	+0,6/-0,9	4,0	-0,50
4"	100	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	125	139,7	+1,1/-1,2	5,0	-0,60
6"	150	165,1	+1,4/-1,2	5,0	-0,60

Llargària: 6 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-00
Pressió de treball per a líquids: <= 25 bar
Pressió de treball per a gassos no combustibles: <= 10 bar
Alçària del cordó interior de soldadura: <= 3 mm
Temperatura de treball: + 110°C, - 10°C
Estanqueitat. Pressió de proba hidràulica >= 50 bar durant almenys 5 s: Ha de complir
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 50 mm
Alçada del cordó si s'acorda la seva eliminació: <= 0,3 + 0,05 e (e espessor de la paret en mm)
Pes d'un tub aillat: + 10% de la massa teòrica, - 10% de la massa teòrica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les rosques protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFI,BFC0-0AFG,BFC0-0AFF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)
Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DDO,BFQ0-0DKY,BFQ0-0DKW,BFQ0-0DKU,BFQ0-0DH6,BFQ0-0DGR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ1- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ1-0D1K,BFQ1-0D1O,BFQ1-0D1T.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub rígid de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques amb una generatriu tallada completament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Temperatures d'utilització (T): - 30°C <= T <= + 250°C
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1L o A2L-s1,d0
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Diàmetre interior: ± 2 mm
- Gruix de la paret: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* ISO 10965:1998 Textile floor coverings -- Determination of electrical resistance
Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036V,BFW4-036U,BFW4-036D,BFW4-036S,BFW4-036Q,BFW4-036P,BFW4-036N,BFW4-036O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions,

reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP7,BFWA-0APC,BFWA-0AP5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065H,BFY3-065O,BFY3-065L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY5-06P9,BFY5-06PO,BFY5-06PP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037Q,BFYB-037P,BFYB-037C,BFYB-037N,BFYB-037L,BFYB-037K,BFYB-037I,BFYB-037J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-0G4K,BG10-DB3W,BG10-DB3X,BG10-DB3Y,BG10-DB3Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joana Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G16.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B80.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa
Potència de servei: <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-229
Les dimensions han d'expressar-se: Amplària
Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes
Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BCJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2W8,BG33-G2VO,BG33-G2VM,BG33-G2WZ,BG33-G2WX,BG33-G2X0,BG33-G2SW,BG33-G2SK,BG33-G2S3,BG33-G21P,BG33-G41P,BG33-G210,BG33-G610,BG33-G215,BG33-E115,BG33-E121.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys

prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG44-2R8D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-19IH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Document registrat al C.ol.legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18XY,BG49-189M,BG49-18GF,BG49-18JY,BG49-18AY,BG49-18HH,BG49-18L1,BG49-18OJ,BG49-18VM,BG49-18Z3,BG49-192H,BG49-1954.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XD,BG4L-09XI,BG4L-09X8,BG4L-09XP,BG4L-09XQ,BG4L-09XO,BG4L-09YB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQ6,BG69-1NMG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NXE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de

centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASI,BGW8-0ASJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AK0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHA LLUMS INDUSTRIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHA1H2R0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum industrial amb tubs fluorescents, làmpades d'incandescència, de descàrrega o mixtes.
S'han considerat els tipus següents:
- Llum amb distribució simètrica extensiva,de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat per a làmpades, de vapor de mercuri , de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics.
- Llum de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".
Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
S'han de considerar els tipus de lluminàries següents:
- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector
Ha d'estar formada per:
- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre
- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum
Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.
Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada en els annexes III i IV del Real Decreto 838/2002, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el Real Decreto 838/2002.

LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:
Ha d'estar formada per:
- Un reflector de xapa d'alumini anoditzat, un sistema de fixació i orientació i un portalàmpades E-40
- Si és per a làmpades de vapor de mercuri o de sodi ha d'incorporar un equip elèctric complet dins d'un cos solidari al reflector: reactància, condensadors de compensació, arrencador i regleta de connexió
- Si és tancada ha de portar un vidre de tancament del reflector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ12 PLATS DE DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ12U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- De ceràmica
- D'acer
- De material acrílic
- Acrílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Plats de dutxa: 4000 N

Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SWT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui

identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (ºC)	Temperatura màxima aplicació (ºC)	Temperatura resposta estàtica mínima (ºC)	Temperatura resposta estàtica màxima (ºC)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-0SE0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminós, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la

següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

Document registrat al C.ol·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4U,BM33-0T4F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre

de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT,BMY2-0TBV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de

protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2K6V,BN33-2K6T,BN33-2K6S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBT,BN38-0XC7,BN38-0XCC,BN38-0XC4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N5E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP49 CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP49U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.

CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.
Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5ºC
Temperatura màxima de servei : +80ºC
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES

EEJB CLIMATITZADORS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJB5216,EEJB5226,EEJB5236,EEJB5246,EEJB9870,EEJB9871,EEJB9872.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHA LLUMS INDUSTRIALS

EHA1 LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHA1H2R4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ12 PLATS DE DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ12U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP49 CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP49U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus
Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-4RU1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, claveguerón o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i

col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNN,P21GA-CUNG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GC- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GC-CUO7,P21GC-CUO8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental,

en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GH-HCWW,P21GH-HCWX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials

de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PA INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PA2 MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PA22 COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA222000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.
La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PA INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PAL SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PALE ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PALE5500,PALE5400,PALE1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F121,PD1A-F125,PD1A-F11W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38X6,PE41-38X5,PE41-38X4,PE41-38X3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48R9,PE42-48RF,PE42-48RI,PE42-48RM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AY8M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK7-487A,PEK7-487B,PEK7-487G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKE- REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE CIRCULAR, AUTOREGULABLE, DE BAIXA PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKE-BZ59,PEKE-BZ5B,PEKE-BZ5G,PEKE-BZ56,PEKE-BA5B,PEKE-BA5G,PEKE-BA56.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris

subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKF- REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE RECTANGULAR, AUTOREGULABLE, D'ALTA PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKF-BZ5S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.

- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-38JE,PEKJ-38JF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKM- REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

PEKM-48DD,PEKM-48DG,PEKM-48DE,PEKM-48DK,PEKM-48DM,PEKM-48DH,PEKM-48DF,PEKM-48DI,PEKM-48DL,PEKM-48DP,PEKM-48DO,PEKM-48DQ,PEKM-48DJ,PEKM-48DN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a

la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YPZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DURF,PF1A-DUV0,PF1A-DUQR,PF1A-DURD,PF1A-DURB,PF1A-DURA,PF1A-DUR8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades ,

roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els juntsha de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1C- TUB D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1C-DTTP,PF1C-DTTQ,PF1C-DTTR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4I14,PFC0-4I0Y,PFC0-4I0V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550

Document registrat al C.ol·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

20	780	600	
25	840	650	
32	940	750	
40	1100	850	
50	1230	950	
63	1230	950	
75	1360	1050	
90	1490	1150	
110	1620	1250	
125	1670	1350	
140	1800	1500	
160	1800	1500	
200	1800	1500	
250	2000	1800	
315	2000	1800	
400	2000	1800	

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM3- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM3-8G60,PFM3-8G63.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM4- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB ROSCA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM4-8G5E,PFM4-8G5A,PFM4-8G5B.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha

de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KQA,PFQ0-3KXE,PFQ0-3KXC,PFQ0-3KXB,PFQ0-3KTH,PFQ0-3KT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ1- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ1-3N9O,PFQ1-3N9S,PFQ1-3N9X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-DB3V,PG10-DB3W,PG10-DB3X,PG10-DB3Y,PG10-DB3Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E312.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4FLE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BTP,PG2J-4BHK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T08.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos

particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E43P,PG33-E43W,PG33-E43X,PG33-E44W,PG33-E44X,PG33-E44Z,PG33-E432,PG33-E435,PG33-E43E,PG33-E21P, PG33-E41P,PG33-E210,PG33-E610,PG33-E215,PG33-E115,PG33-E121.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BILV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMEN,PG47-ELQB,PG47-ELX4,PG47-EM0N,PG47-ELRN,PG47-ELY6,PG47-EM1Q,PG47-EM58,PG47-EMCB,PG47-E

MFS,PG47-EMJ6,PG47-EMNC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la

protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOZD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWYF,PG4B-DWYL,PG4B-DWYI,PG4B-DWYO,PG4B-DWZ3,PG4B-DWZF,PG4B-DWYP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-7721,PG6E-76YB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la

qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77MW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-78A8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B39U,PH57-B39V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-3YJZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICZ,PM15-4ITY,PM15-4ICY,PM15-CL10.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ48,PM32-DZ3Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Document registrat al C.ol·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z1O,PMS0-6Z1N,PMS0-6Z1R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-ANOM,PN33-ANOK,PN33-ANOJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYE,PN38-EBYK,PN38-EBYR,PN38-EC2G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

Document registrat al C.ol·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN44-FANZ,PN44-FANV,PN44-FANT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN83- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN83-AML9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

PNC0- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC MUNTADA EMBRIDADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC0-H9PC,PNC0-H9PD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC, MUNTADA ROSCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-H9OB,PNC1-H9OC,PNC1-H9OE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-7676.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL2- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNL2-CRIU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió - Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-7846.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

Document registrat al C.ol·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4. CAPÍTOL IV: DISPOCICIONS GENERALS

4.1.1 Programació i execució de les obres (Article 4.001)

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Planning d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

4.1.2 Direcció de l'obra (Article 4.002)

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

4.1.2.1. Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També pot desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc. que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que coneixi perfectament totes les etapes, així com d'informar al promotor de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director de l'incompliment de les normes de seguretat adoptades.

4.1.2.2. Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot no acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estan mal executades o presenten vicis.

4.1.2.3. Refús del personal

El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

4.1.2.4. Obra mal executada

El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

4.1.2.5. Recepció de l'obra

El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

4.1.2.6. Visites d'obra

El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

4.1.2.7. Llibre d'ordres

El Tècnic Director, podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenients per a bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

4.1.3 Obligacions i drets del constructor (Article 4.003)

4.1.3.1. Inici de l'obra

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, l'inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

4.1.3.2. Oficina

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

4.1.3.3. Del personal tècnic

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

4.1.3.4. Subjecció als plànols i ordres

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

4.1.3.5. Conservació d'accessos

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

4.1.3.6. Normes de seguretat i higiene laboral

Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricte compliments i observança de les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut laboral.

També haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaient qualificació professional i suficient experiència.

4.1.3.7. Mitjans auxiliars

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntalaments, cintres, entibats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'apilonament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

4.1.3.8. Del compliment del planning de l'obra

El Constructor està obligat a complir el Planning de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

4.1.3.9. Replanteig

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

4.1.3.10. Recusació del personal

Remetre's al punt 3 de l'article 4.002 d'aquest capítol.

4.1.3.11. Obra mal executada

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

4.1.3.12. Acceptació de mostres

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

4.1.3.13. Assegurances socials

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc. essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

4.1.3.14. Presència a l'obra

El Constructor haurà de personar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenients sense poder recusar-les després el Constructor.

4.1.3.15. Obres ocultes

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc.

4.1.3.16. Conservació de l'obra

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

4.1.3.17. Tracte amb industrials

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

4.1.3.18. Drets del Constructor

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

4.1.4 Proves i assaigs (Article 4.004)

La Direcció de l'Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir.

Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

4.1.5 Recepció de les obres (Article 4.005)

4.1.5.1. Recepció provisional de les obres

El Constructor avisarà al Tècnic Director per efectuar una visita col·lectiva de l'obra, prenent acta de la correcta execució, així com de la seva fidelitat al projecte. Si l'obra no s'ajusta a allò anterior es concedirà un termini improrrogable al Constructor per subsanar els defectes.

Un cop acceptada la Recepció Provisional, es fixarà el termini de garantia per a la Recepció Definitiva.

4.1.5.2. Termini de garantia

Serà d'un any a partir de la Recepció Provisional. Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per a la realització d'aquest Projecte.

4.1.5.3. Recepció definitiva

Passat el termini de garantia s'efectuarà una visita col·lectiva. Hi assistiran el Constructor, el Tècnic Director, prenent acta i reparant al Constructor al seu càrrec les diferents observades.

Un cop solventats els defectes es donarà l'obra per rebuda definitivament.

4.1.5.4. Conservació de les obres

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra fins a la Recepció Definitiva, havent de realitzar els treballs que calgui per mantenir les obres en perfecte estat de conservació.

4.1.6 Amidaments i abonaments de les obres (Article 4.006)

Els Amidaments i abonaments de les obres s'efectuaran seguint les unitats d'obra fixades en el Pressupost del present Projecte.

Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la Direcció, podent presenciar el Contractista o el seu delegat la realització d'aquest.

4.1.7 Revisio de preus (Article 4.007)

L'adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Econòmic-Administratives, disposi el contrari.

4.1.8 Contradiccions i omissions del projecte (Article 4.008)

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols, o l'inversa, haurà de ser executat com si estès exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius esposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2022

▪ EL PROMOTOR

Universitat Autònoma de Barcelona

▪ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 11.496	Col. Núm. 12.186
Enginyer Industrial	Enginyer Industrial

▪ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria

▪ ARXIU: *7398 Pressupsot.doc*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Doc IV: Plànols

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabulari
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

LLISTAT DE PLÀNOLS					
Numero del plànol			Nom		Escala
7389	A00	001	Situació	Situació	E: 1/10.000
7398	A00	002	Emplaçament:.	Emplaçament:.	E: 1/2.000
7398	I00	001	Inst. electricitat:	Planta baixa	E: 1/100
7398	I00	002	Inst. electricitat:	Planta soterrani -1	E: 1/100
7398	I00	003	Inst. electricitat:	Esquema unifilar	E: -
7398	I00	004	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 6.1	E: -
7398	I00	005	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 6.2	E: -
7398	I00	006	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 6.3	E: -
7398	I00	007	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 7	E: -
7398	I00	008	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 11.1	E: -
7398	I00	009	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 11.2	E: -
7398	I00	010	Inst. electricitat:	Esquema unifilar 11.3	E: -
7398	I10	001	Inst. fontaneria:	Planta baixa	E: 1/100
7398	I10	002	Inst. fontaneria:	Planta soterrani -1	E: 1/100
7398	I50	001	Inst. climatització	Planta baixa - Superfícies	E: 1/100
7398	I50	002	Inst. climatització	Planta soterrani -1 - Superfícies	E: 1/100
7398	I50	003	Inst. climatització	Planta baixa - Pressions	E: 1/100
7398	I50	004	Inst. climatització	Planta soterrani -1 - Pressions	E: 1/100
7398	I50	005	Inst. climatització	Planta baixa - Conductes	E: 1/100
7398	I50	006	Inst. climatització	Planta soterrani -1 - Conductes	E: 1/100
7398	I50	007	Inst. climatització	Esquema de principi – UTA 1	E: -
7398	I50	008	Inst. climatització	Esquema de principi – UTA 2	E: -
7398	I50	009	Inst. climatització	Esquema de principi – UTA 3	E: -
7398	I50	010	Inst. climatització	Planat baixa – hidràulica	E: 1/100
7398	I50	011	Inst. climatització	Esquema de principi - hidràulica	E: -
7398	I50	012	Inst. climatització	Planat baixa – vapor	E: 1/100
7398	I50	013	Inst. climatització	Esquema de principi vapor	E: -
7398	I60	001	Inst. Detecció i extinció	Planta baixa	E: 1/100
7398	I60	002	Inst. Detecció i extinció	Planta soterrani -1	E: 1/100

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Quadre de comandament, protecció i distribució

Subquadre

Quadre de commutació

Lluminària led estanca superficial de 29,0W mod. WT120C L1500 de la marca Philips o equivalent

Lluminària led de 60x60cm muntada superficialment a sostre de 45W mod. 5003 de Conalux Led o equivalent

Lluminària led de 60x60cm muntada superficialment a sostre de 45W mod. 5003 de Conalux Led o equivalent regulable de 1-10V

Lluminària led de 120x30cm muntada superficialment a sostre de 36W mod. 5005 de Conalux Led o equivalent

Llum emergència

Interruptor

Commutador

Interruptor estanc

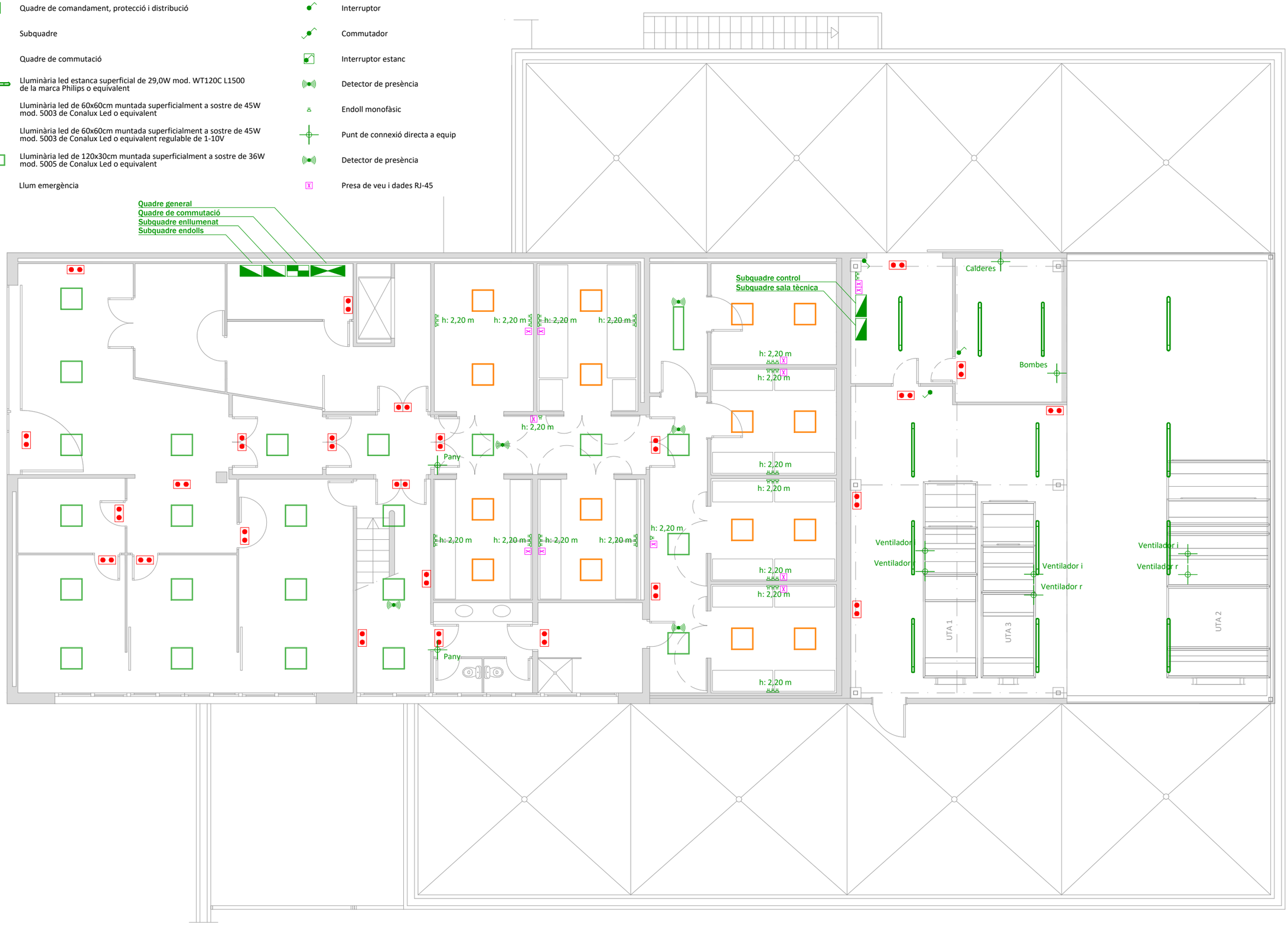
Detector de presència

Endoll monofàsic

Punt de connexió directa a equip

Detector de presència

Presa de veu i dades RJ-45



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtós Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró, Enginyer Industrial, Col. núm. 11.496 Jordi Hurtós i Rovira, Enginyer Industrial, Col. núm. 12.186 PlanaHurtósenginyers	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT PLANTA BAIXA	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I00	001	1

Quadre de comandament, protecció i distribució

Subquadre

Quadre de commutació

Lluminària led estanca superficial de 29,0W mod. WT120C L1500 de la marca Philips o equivalent

Lluminària led de 60x60cm muntada superficialment a sostre de 45W mod. 5003 de Conalux Led o equivalent

Lluminària led de 60x60cm muntada superficialment a sostre de 45W mod. 5003 de Conalux Led o equivalent regulable de 1-10V

Lluminària led de 120x30cm muntada superficialment a sostre de 36W mod. 5005 de Conalux Led o equivalent

Llum emergència

Interruptor

Commutador

Interruptor estanc

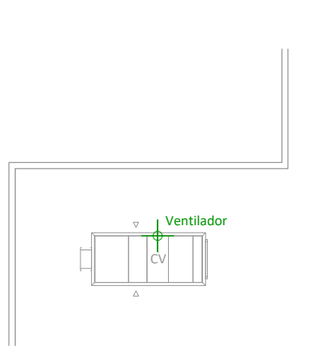
Detector de presència

Endoll monofàsic

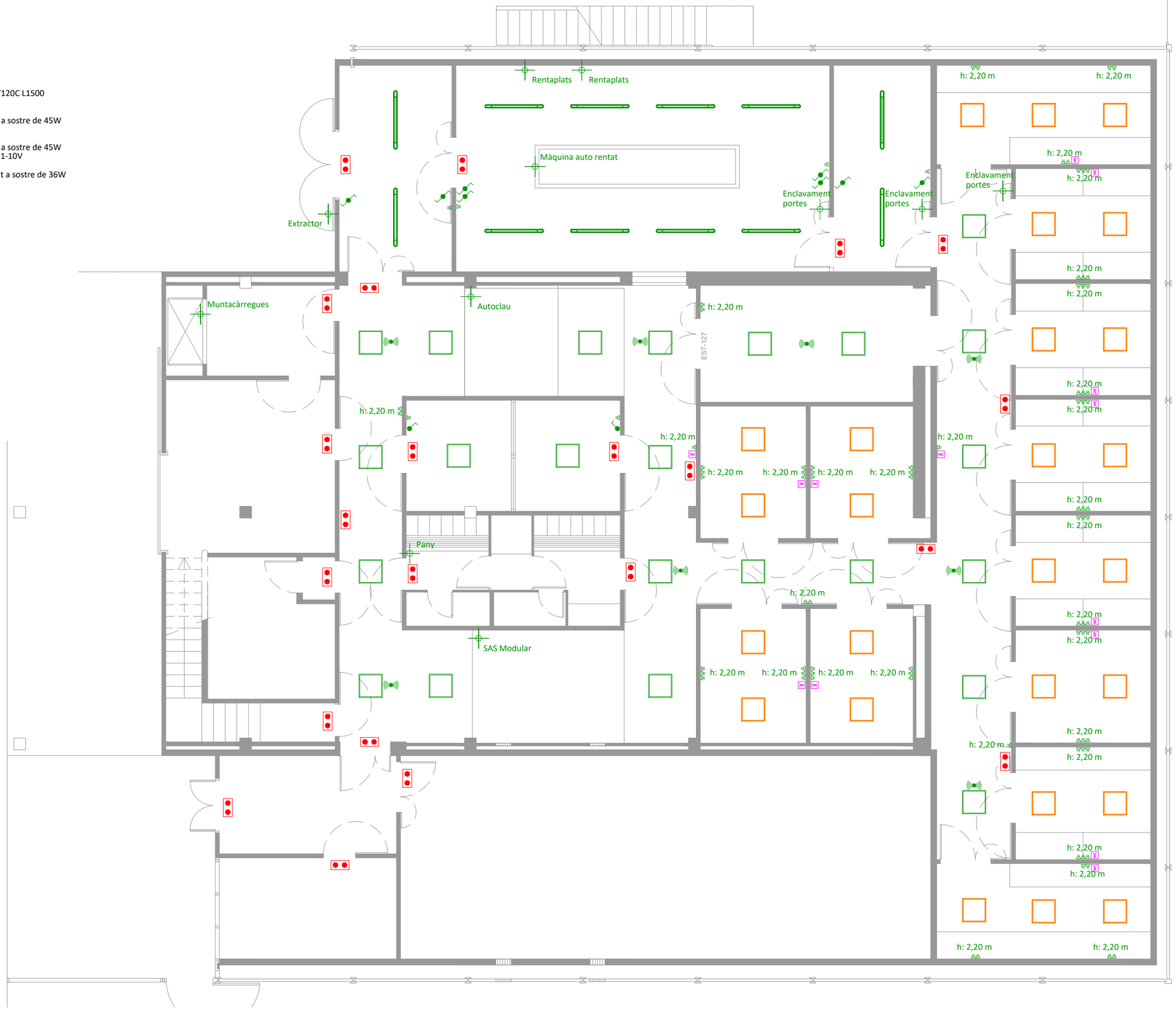
Punt de connexió directa a equip

Detector de presència

Presa de veu i dades RJ-45



Detall coberta

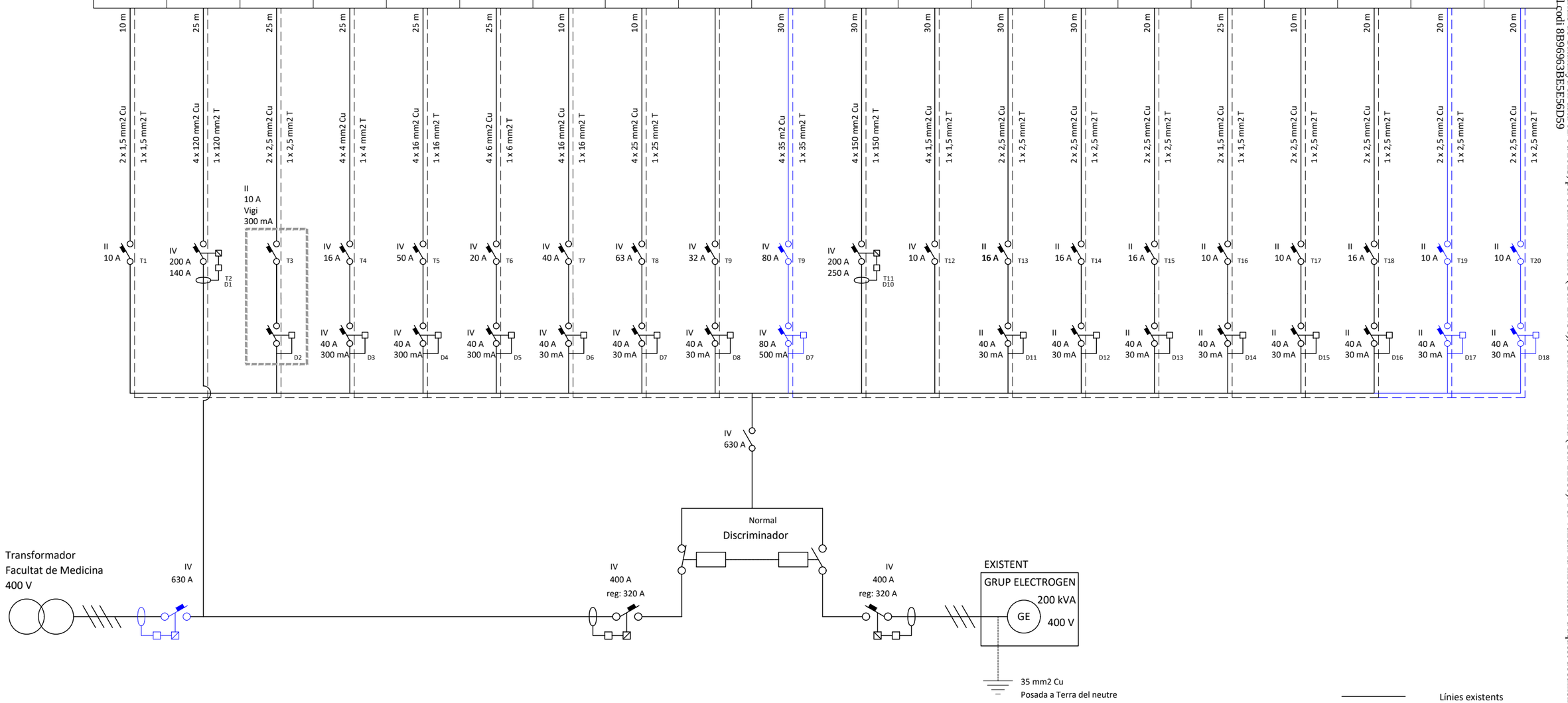


Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT PLANTA SOTERRANI-1	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I00	002	1

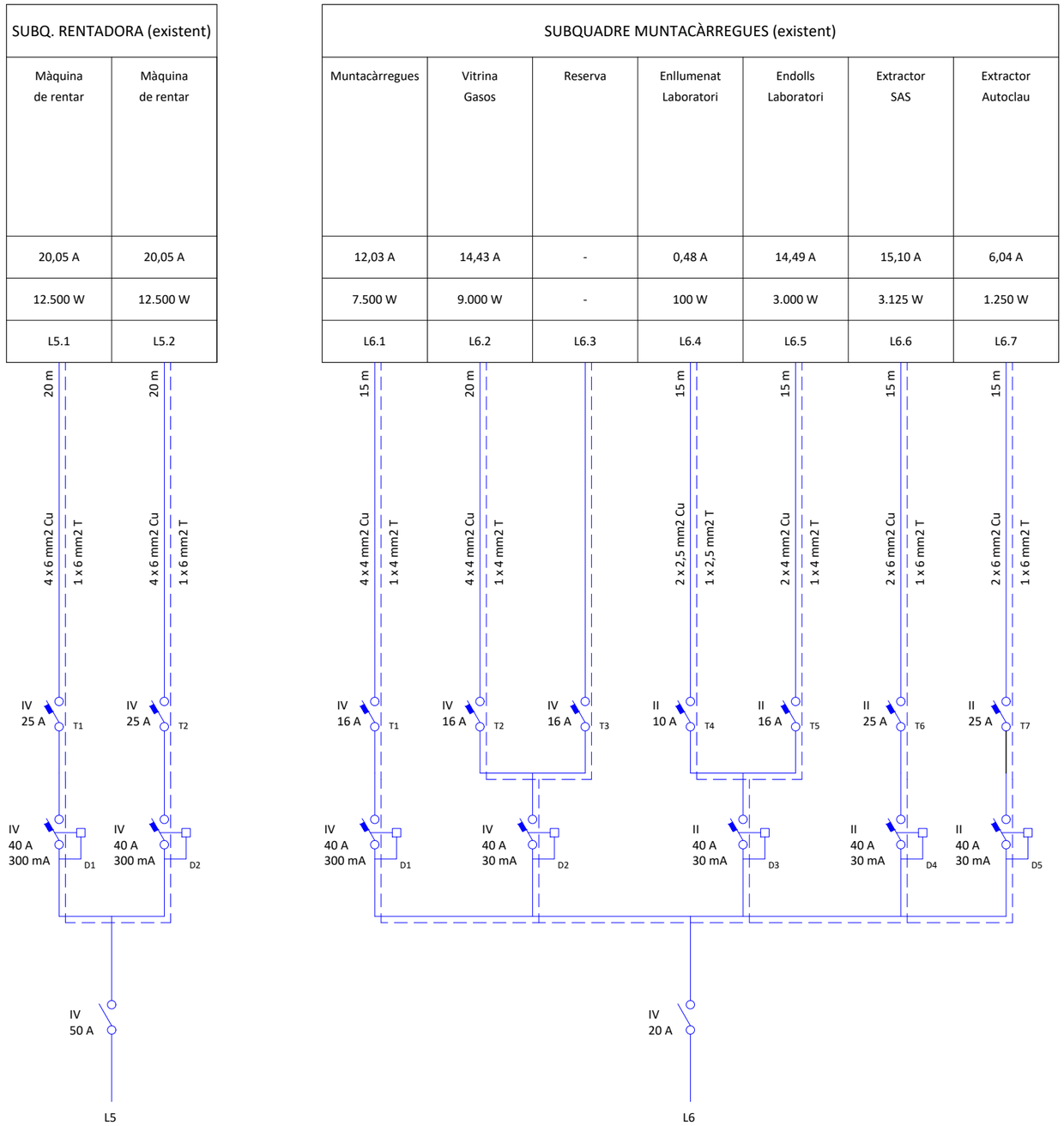
QUADRE GENERAL ESTABULARI (existent)																		
Maniobra	Subquadre nº 1 Autoclau	Subquadre nº 2 Màquina Auto rentat	SAS Modolar (previsó)	Subquadre nº 4 Rentadora Lacer	Subquadre nº 5 Muntacàrregues	Subquadre nº 6 Enllumenat	Subquadre nº 7 Potència	Reserva	Subquadre nº 11 Sala màquines climatització	Refredadora	Comptador refrededora	Descalcificador	Congelador	Armari informàtic	Alarma	Extractor sala quadre general	Centraleta Landis	Encavament portes	Extractor autocalau
0,97 A	173,21 A	7,25 A	10,02 A	36,09 A	20,00 A	38,11 A	63,00 A	-	157,74 A	249,89 A	0,80 A	4,83 A	3,02 A	4,83 A	4,83 A	3,02 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A
200 W	120.000 W	1.500 W	6.250 W	25.000 W	13.856 W	26.400 W	43.648 W	-	109.280 W	173.125 W	500 W	1.000 W	625 W	1.000 W	1.000 W	625 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W
L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L18	L18



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
UAB Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR	DESEMBRE_2022	-
					N. PROJECTE: 7398 · CAPÍTOL: I00 · N. PLÀNOL: 003 · V.: 1	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio.1.utilizar al codi 8B96963BE5E56D59

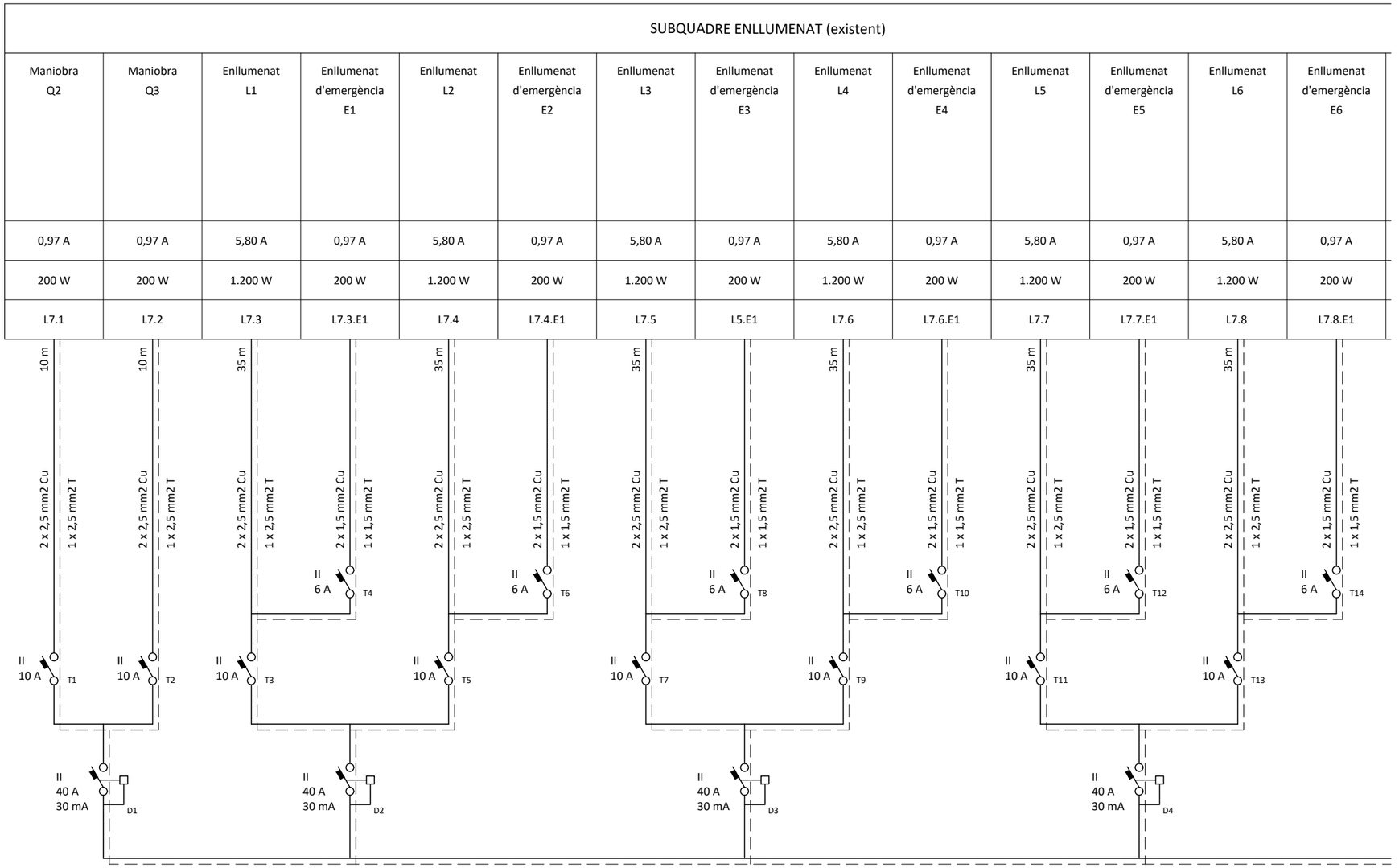
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 6.1	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I00	004	1

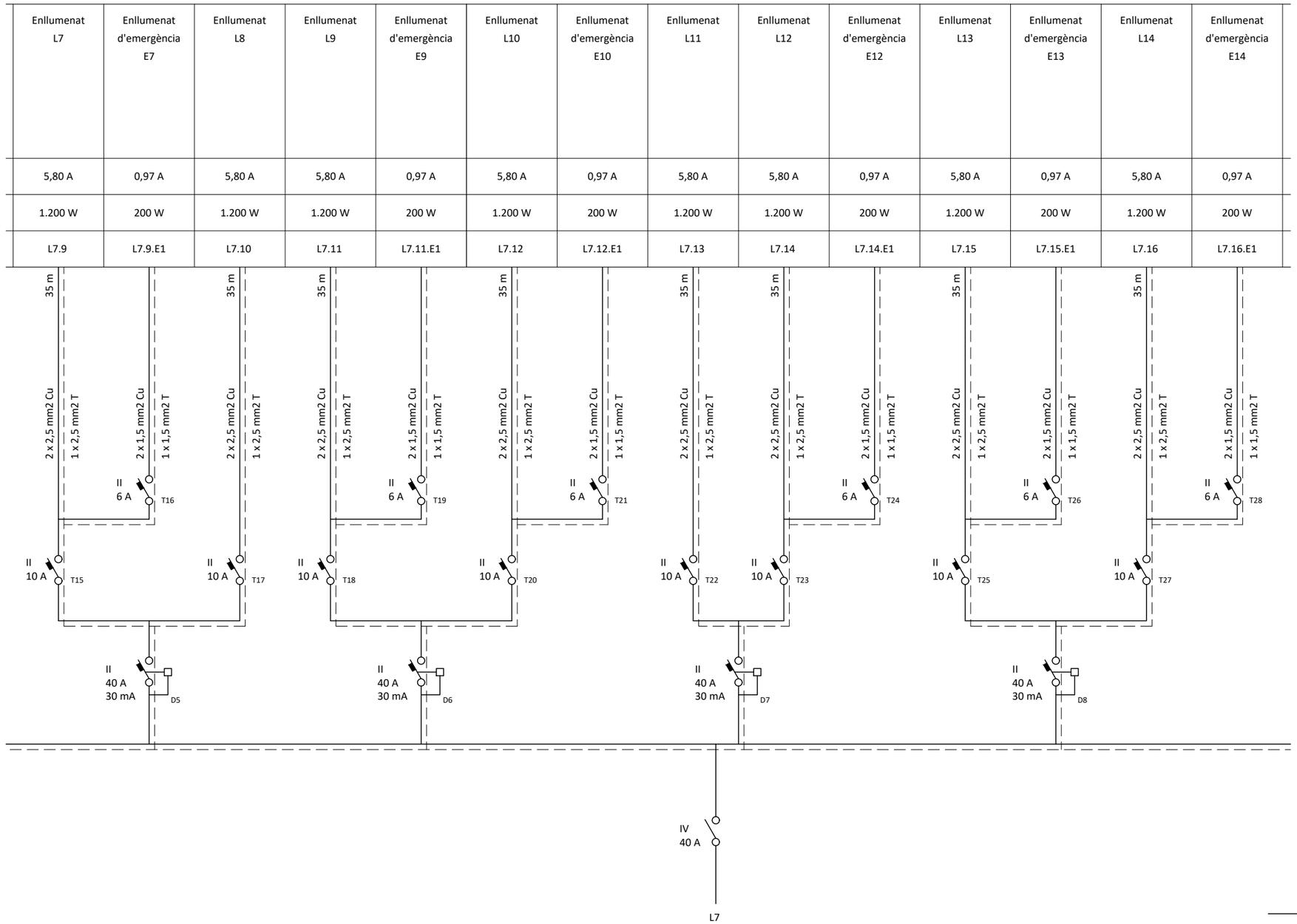
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA		
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 6.2	DESEMBRE_2022	-		
					N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
					7398	I00	005	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

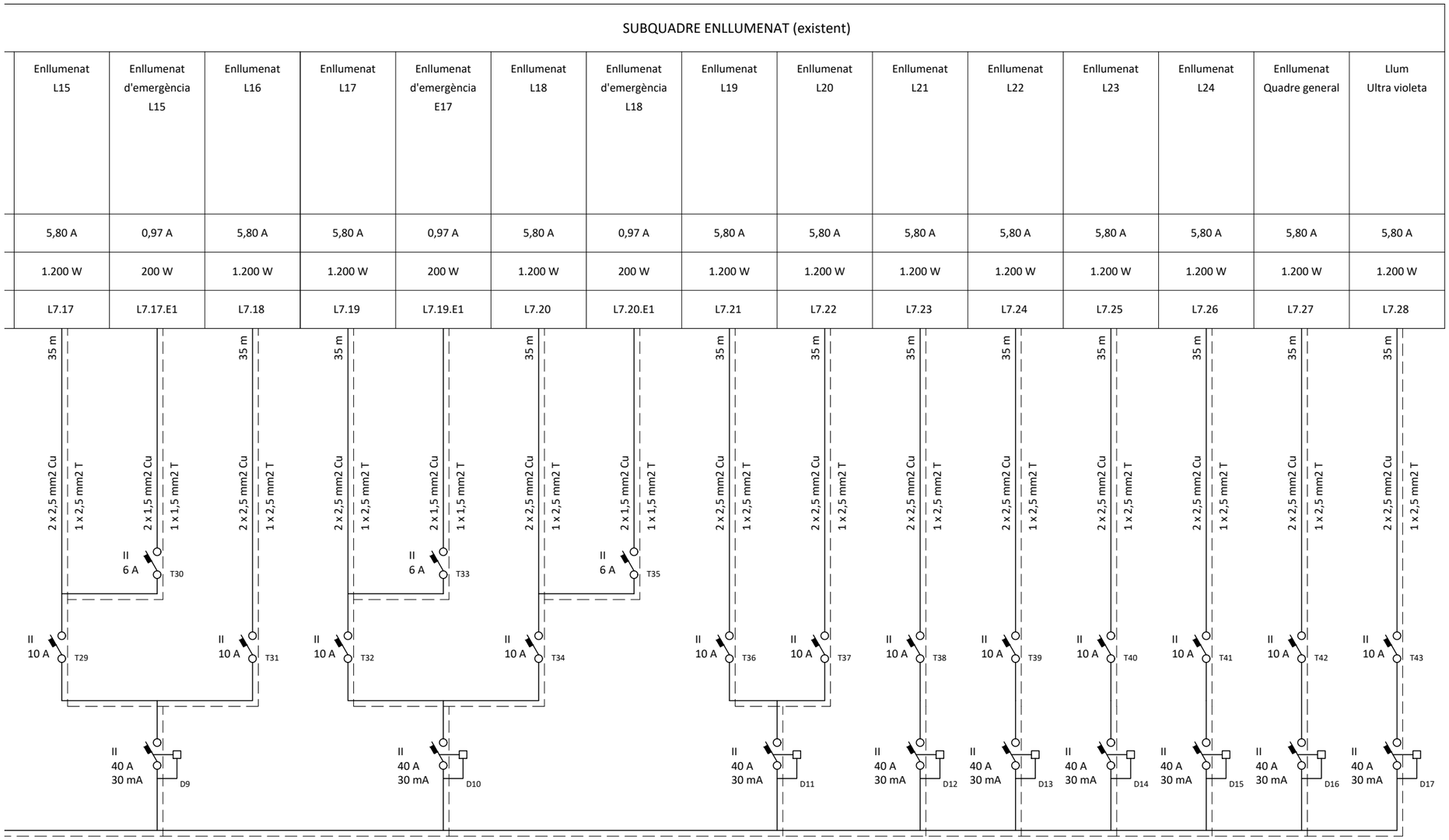
SUBQUADRE ENLLUMENAT (existent)



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 6.3	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I00	006	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

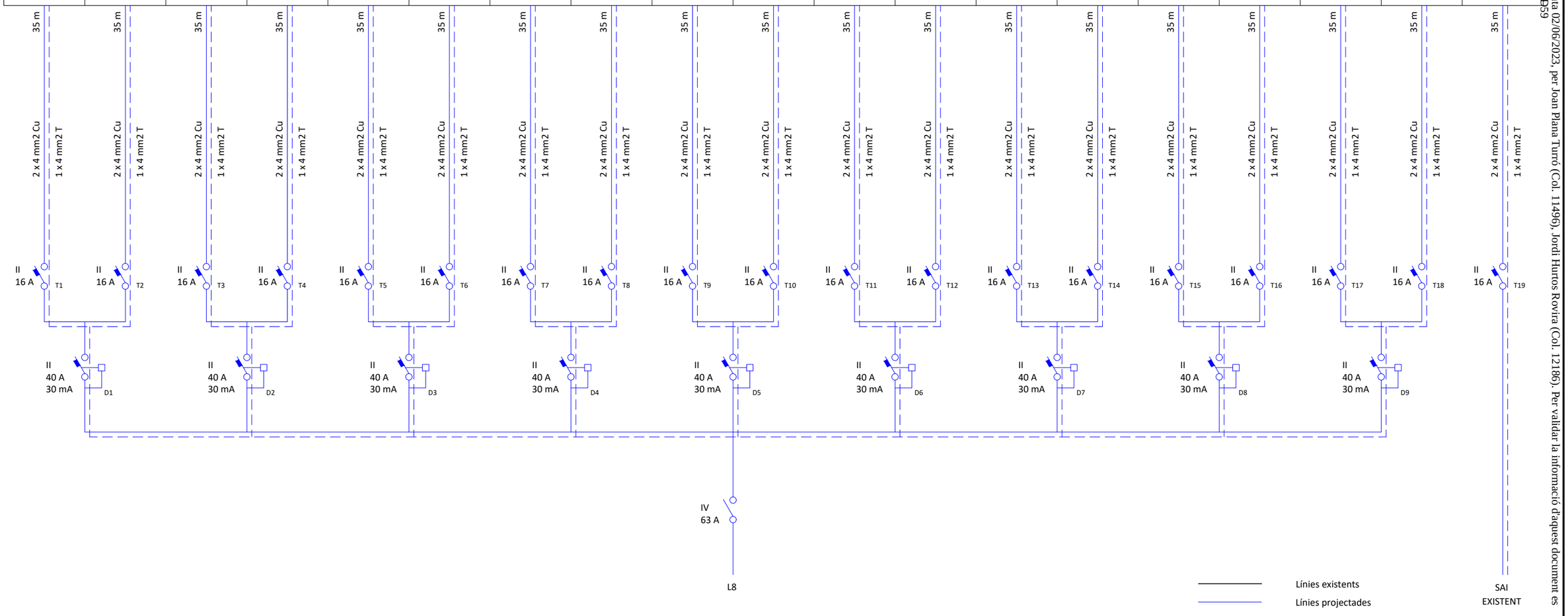


PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA / ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró, Enginyer Industrial, Col. núm. 11.496 Jordi Hurtós i Rovira, Enginyer Industrial, Col. núm. 12.186 PlanaHurtósenginyers	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 7	DESEMBRE_2022 / -
				N. PROJECTE: 7398 · CAPÍTOL: I00 · N. PLÀNOL: 007 · V: 1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtós Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi: 8B9696338E556D59

SUBQUADRE ENDOLLS

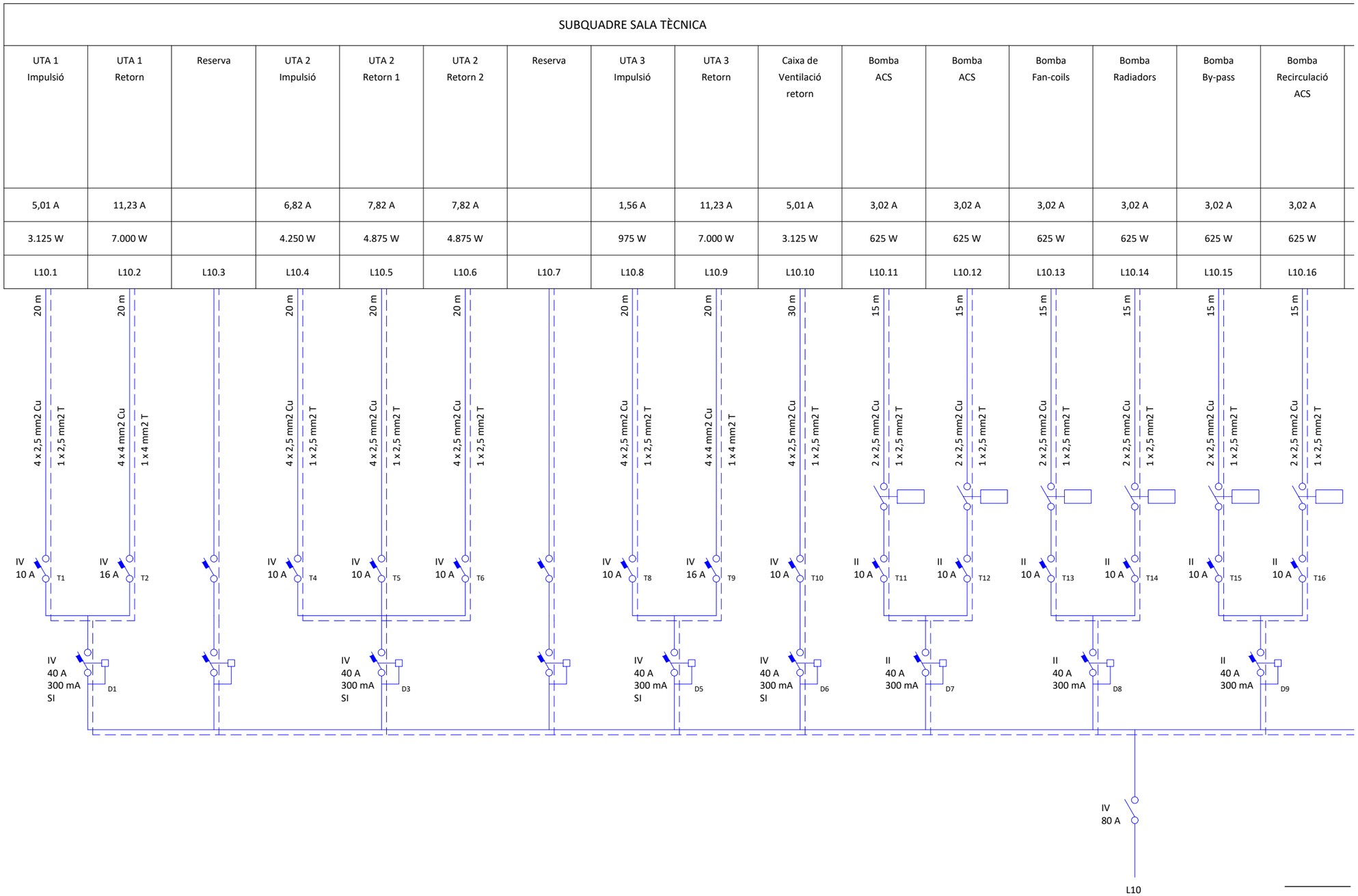
Endolls A1, A2	Endolls A3, A4	Endolls B1, B2	Endolls B3, B4	Endolls Vestuaris i Serveis	Endolls Vestíbul Distribuïdor 1 Distribuïdor 2 Zona de personal Magatzem	Endolls F1, F2, F3, F4	Endolls F5, F6, F7, F8 Passadís	Endolls H1, H2	Endolls H3, H4	Endolls Magatzem estèril Passadíssos	Endolls Pas d'animals 1 i 2	Endolls Zona de neteja SAS Zona de neteja (túnel de rentat)	Endolls Laboratori Magatzem Montacàrregues	Endolls Vestíbul Control informàtic	Endolls Magatzem	Endolls arxiu, despatx, secretaria i direcció	CDI	Endolls SAI
14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A	14,49 A
3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W	3.000 W
L8.1	L8.2	L8.3	L8.4	L8.5	L8.6	L8.7	L8.8	L8.9	L8.10	L8.11	L8.12	L8.13	L8.14	L8.15	L8.16	L8.17	L8.18	L8.19



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
UAB Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 11.1	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I00	008	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

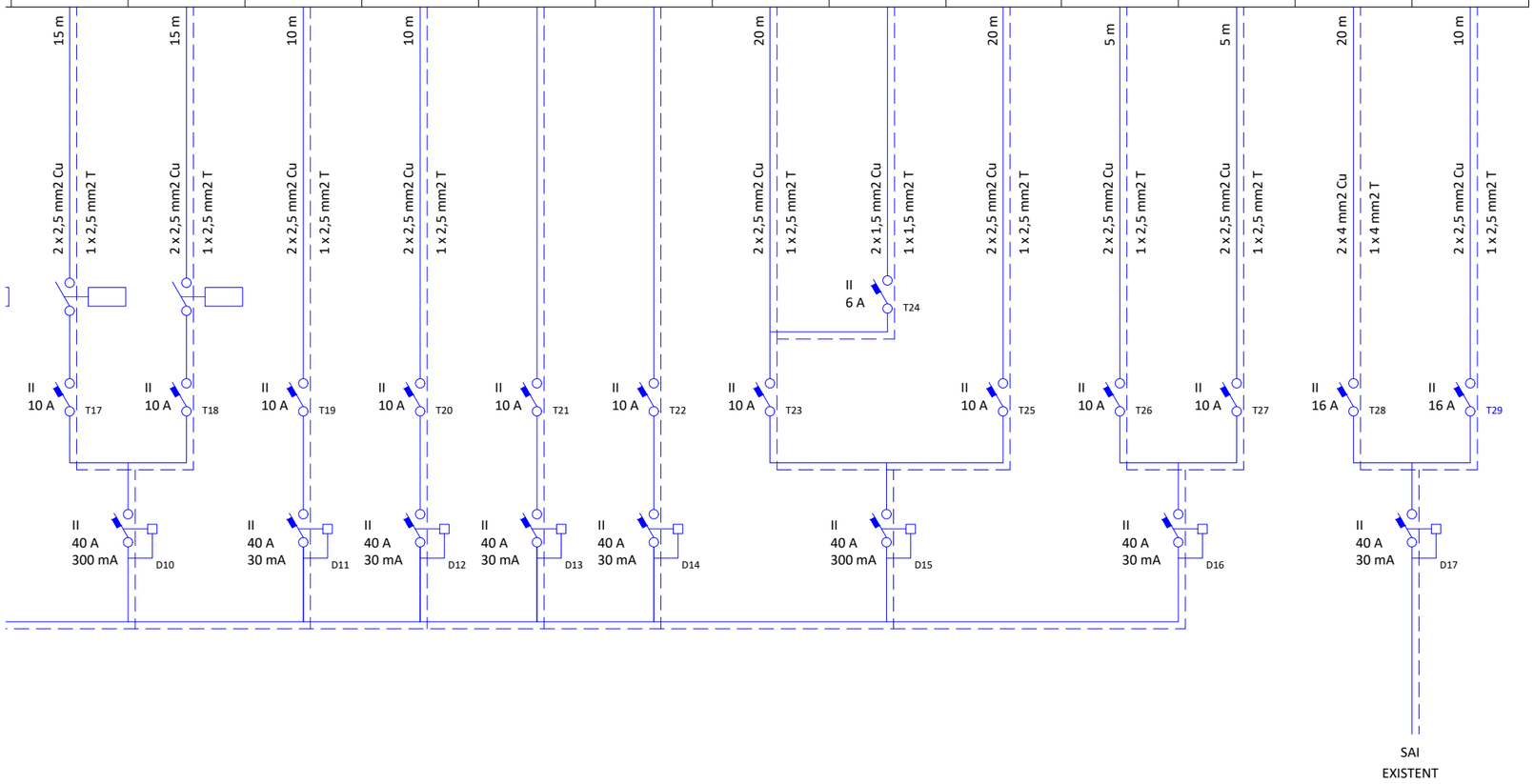


PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 11.2	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I00	009	1

SUBQUADRE SALA TÈCNICA

Bomba 1 calor UTAs	Bomba 2 calor UTAs	Caldera 1	Caldera 2	Reserva	Reserva	Enllumenat sala tècnica	Enllumenat d'emergència sala tècnica	Endolls sala tècnica	Maniobra	Maniobra	Endolls SAI	Quadre de Control
6,04 A	6,04 A	2,42 A	2,42 A	-	-	1,16 A	0,97 A	14,49 A	0,97 A	0,97 A	4,83 A	2,42 A
1.250 W	1.250 W	500 W	500 W	-	-	240 W	200 W	3.000 W	200 W	200 W	1.000 W	500 W
L10.17	L10.18	L10.19	L10.20	L10.21	L10.22	L10.23	L10.23.E1	L10.24	L10.25	L10.26	L10.27	L10.28



Línies existents

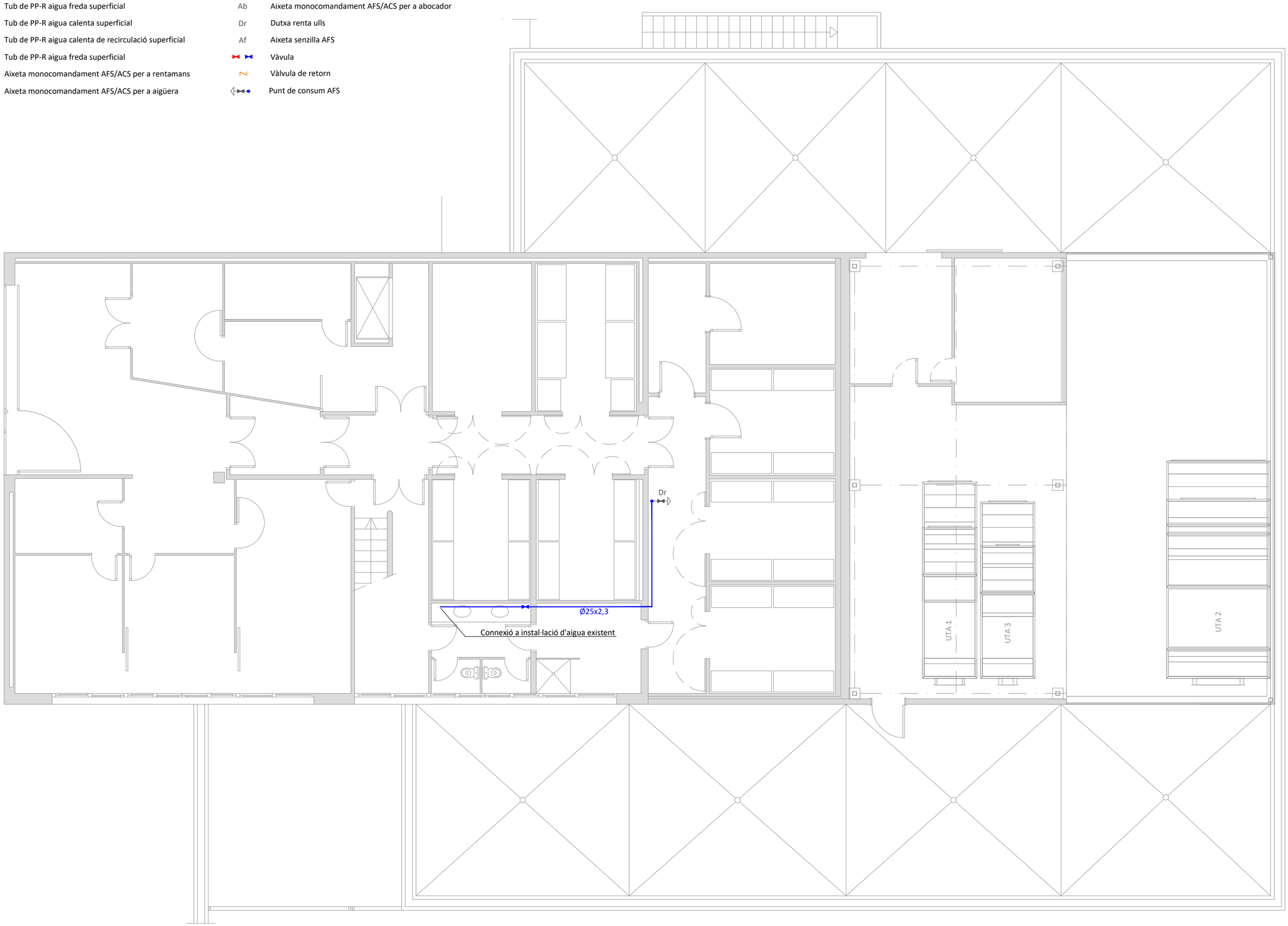
Línies projectades

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. ELECTRICITAT ESQUEMA UNIFILAR 11.2	DESEMBRE_2022	-
					N. PROJECTE: 7398 · CAPÍTOL: I00 · N. PLÀNOL: 010 · V: 1	

Tub de PP-R aigua freda superficial
Tub de PP-R aigua calenta superficial
Tub de PP-R aigua calenta de recirculació superficial
Tub de PP-R aigua freda superficial
Lv Aixeta monocomandament AFS/ACS per a rentamans
Ag Aixeta monocomandament AFS/ACS per a aigüera

Ab Aixeta monocomandament AFS/ACS per a abocador
Dr Dutxa renta ulls
Af Aixeta senzilla AFS
Vàvula
Vàlvula de retorn
Punt de consum AFS

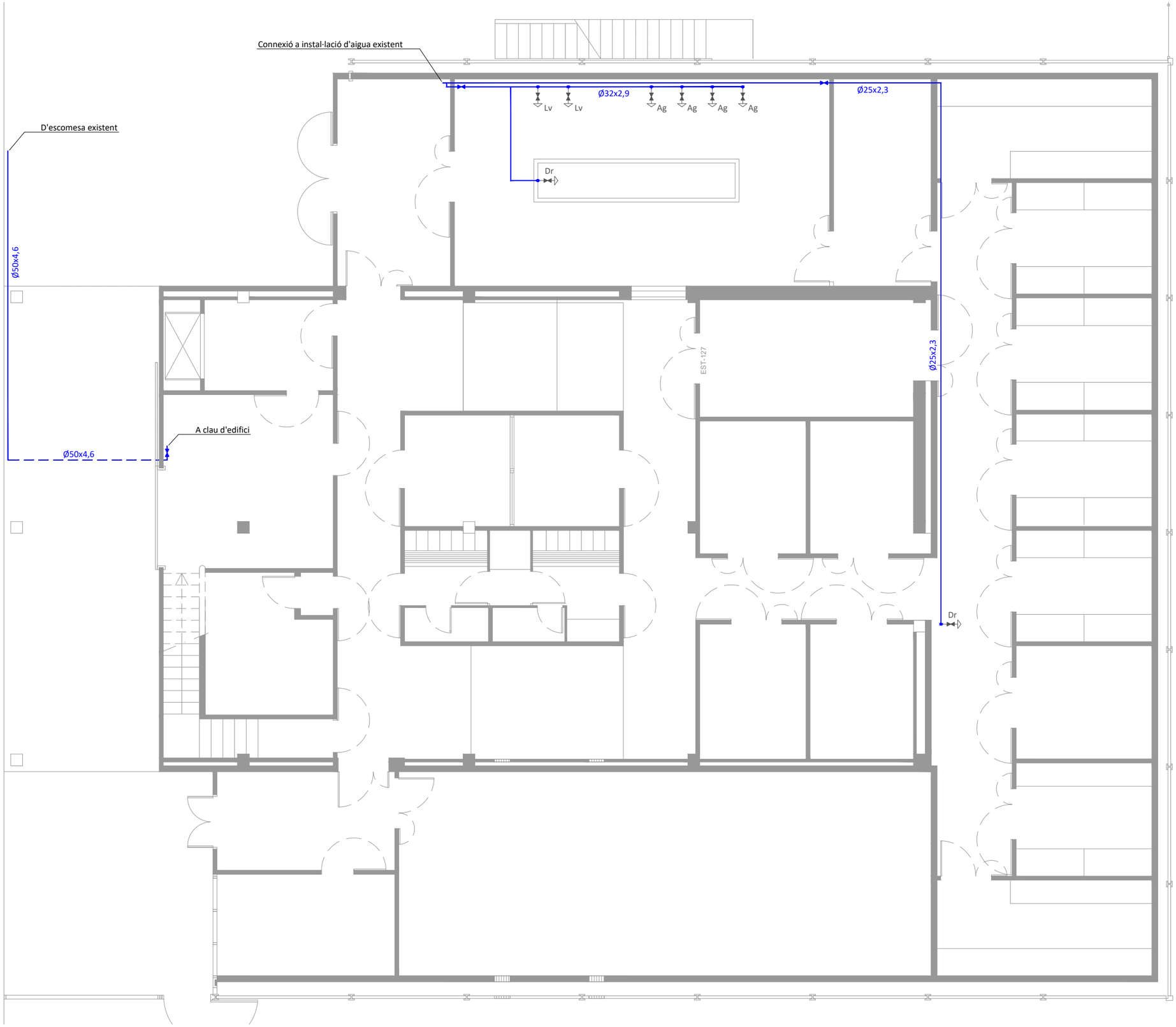


Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. FONTANERIA PLANTA BAIXA	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I10	001	1

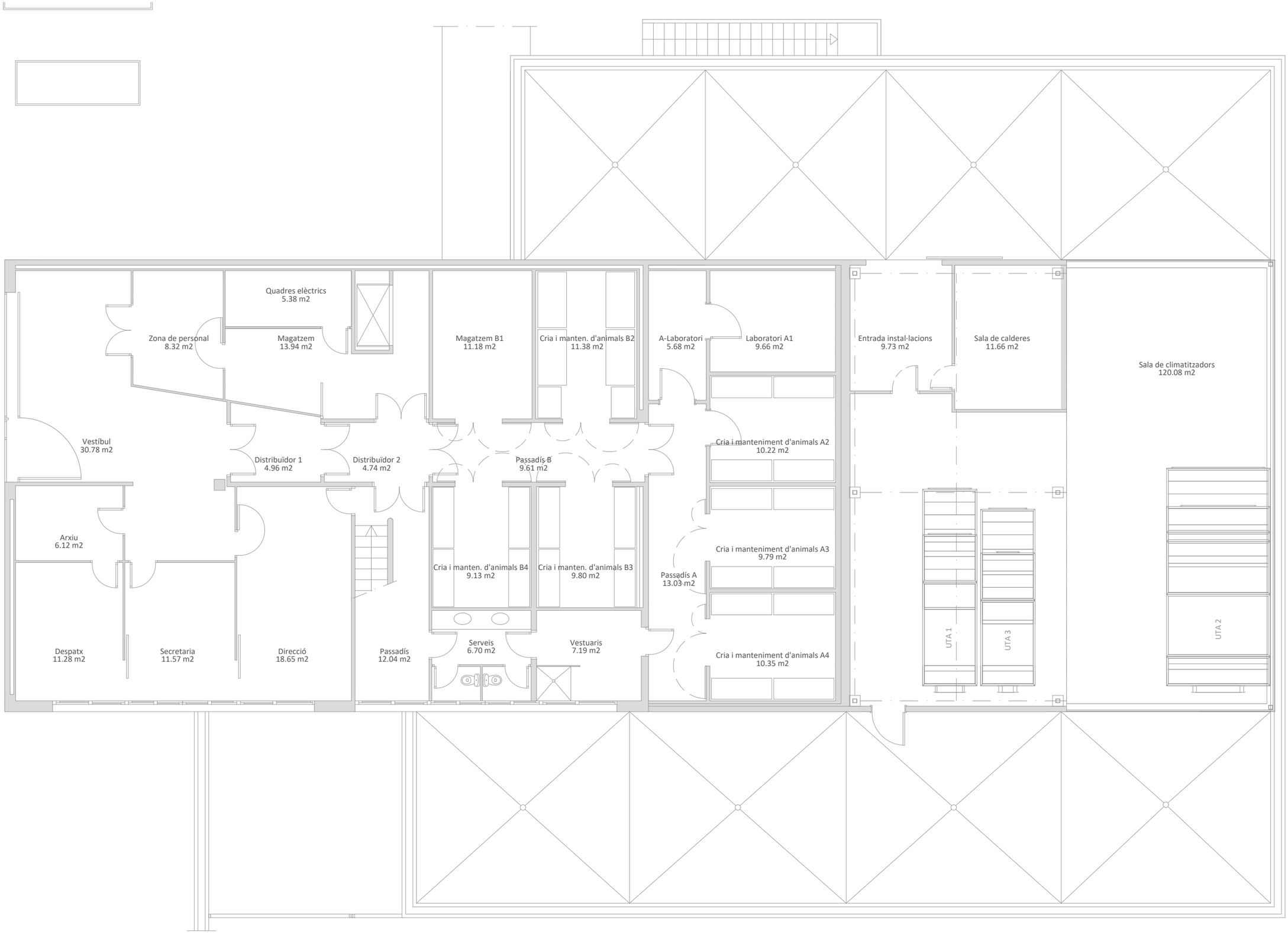
- Tub de PP-R aigua freda superficial
- Tub de PP-R aigua calenta superficial
- Tub de PP-R aigua calenta de recirculació superficial
- Tub de PP-R aigua freda superficial
- Lv — Aixeta monocomandament AFS per a rentamans
- Ag — Aixeta monocomandament AFS per a aigüera
- Dr — Dutxa renta ulls
- Af — Aixeta senzilla AFS
- Vàvula
- Vàlvula de retorn
- Punt de consum AFS



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró, Enginyer Industrial, Col. núm. 11.496 Jordi Hurtós i Rovira, Enginyer Industrial, Col. núm. 12.186 PlanaHurtósenginyers	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. FONTANERIA PLANTA SOTERRANI-1	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I10	002	1



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA BAIXA SUPERFÍCIES	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I50	001	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
UAB Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA SOTERRANI -1 SUPERFÍCIES	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I50	002	1

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA BAIXA PRESSIONS	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I50	003	1

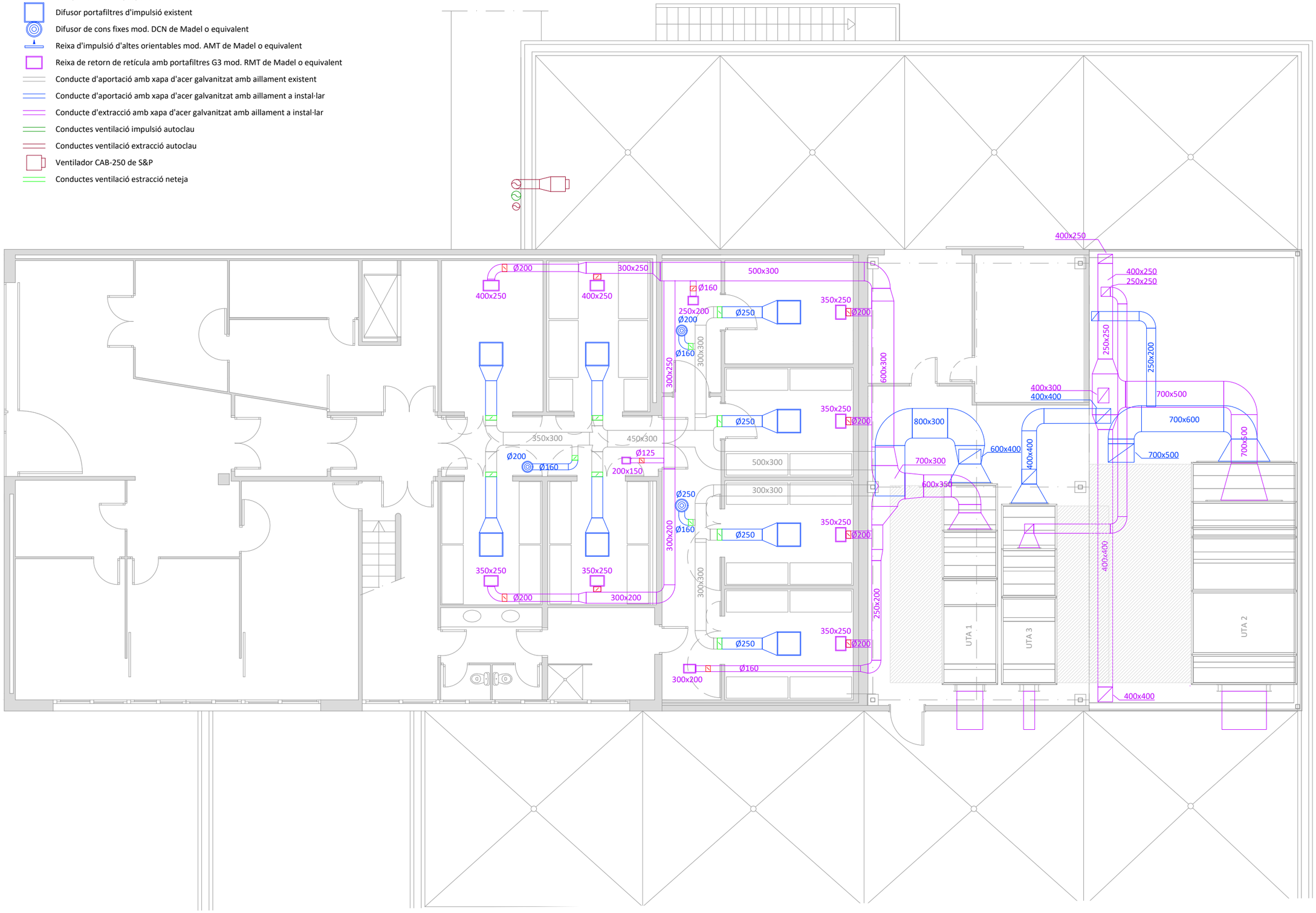
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
UAB Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA SOTERRANI -1 PRESSIONS	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I50	004	1

- Comporta estanca proporcional motoritzada
- Comporta de cabal constant
- Comporta estanca proporcional manual
- Difusor portafiltres d'impulsió existent
- Difusor de cons fixes mod. DCN de Madel o equivalent
- Reixa d'impulsió d'altes orientables mod. AMT de Madel o equivalent
- Reixa de retorn de retícula amb portafiltres G3 mod. RMT de Madel o equivalent
- Conducte d'aportació amb xapa d'acer galvanitzat amb aillament existent
- Conducte d'aportació amb xapa d'acer galvanitzat amb aillament a instal·lar
- Conducte d'extracció amb xapa d'acer galvanitzat amb aillament a instal·lar
- Conductes ventilació impulsió autoclau
- Conductes ventilació extracció autoclau
- Ventilador CAB-250 de S&P
- Conductes ventilació estracció neteja

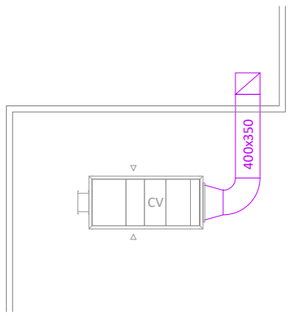


PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA BAIXA CONDUCTES	DESEMBRE_2022	1/100

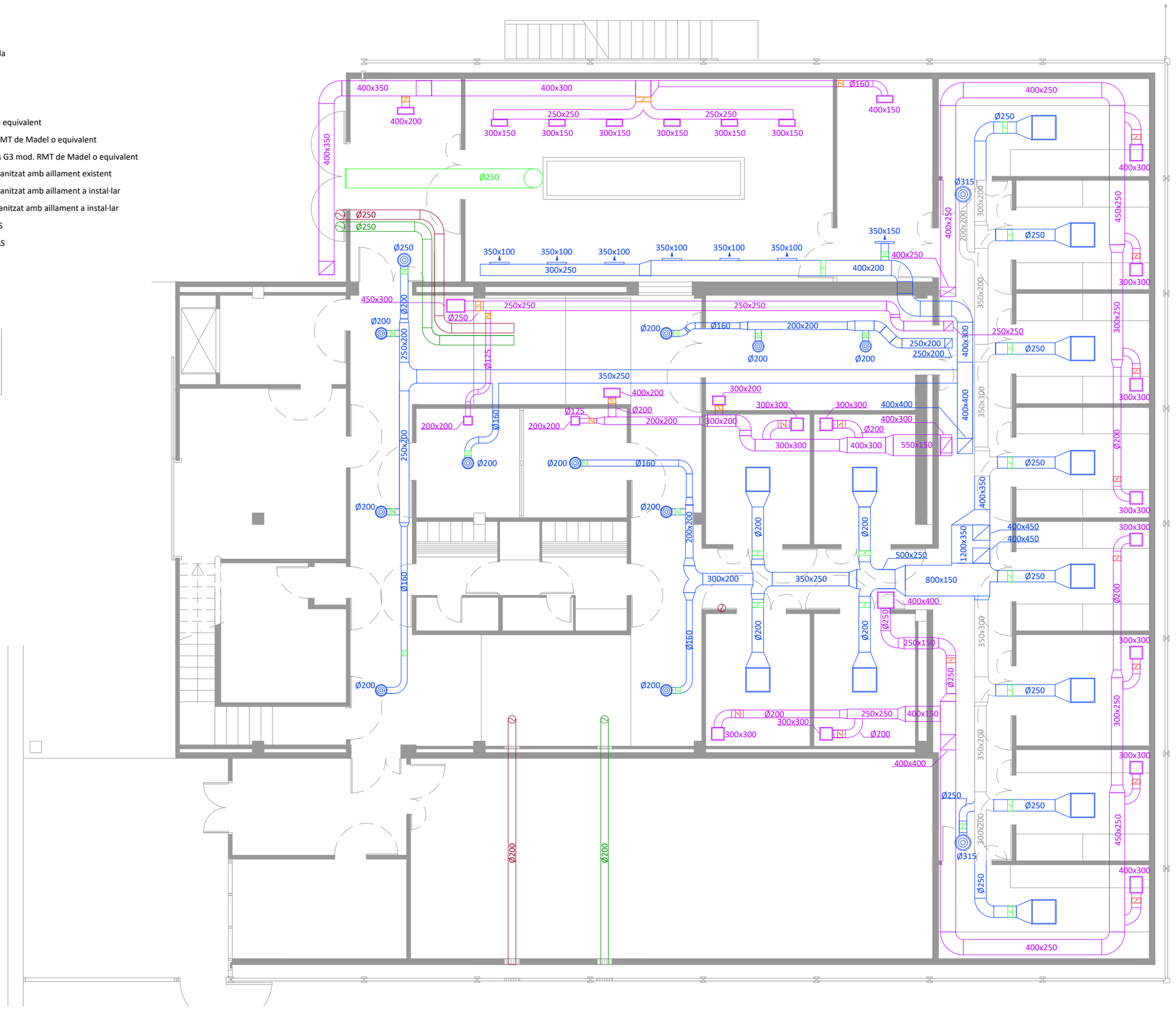
N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I50	005	1

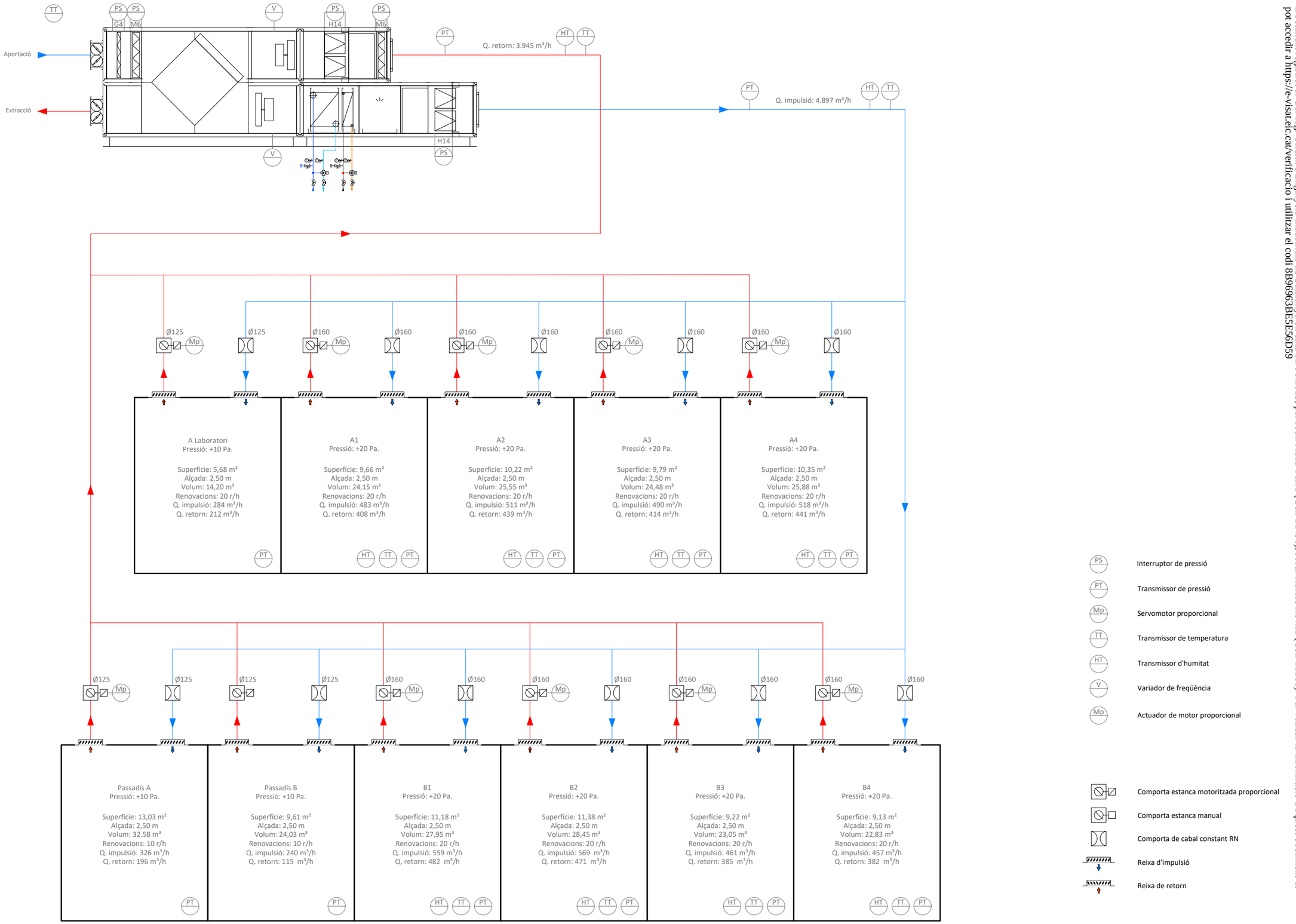
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

- Comporta estanca proporcional motoritzada
- Comporta de cabal constant
- Comporta estanca proporcional manual
- Difusor portafiltres d'impulsió existent
- Difusor de cons fixes mod. DCN de Madel o equivalent
- Reixa d'impulsió d'altes orientables mod. AMT de Madel o equivalent
- Reixa de retorn de retícula amb portafiltres G3 mod. RMT de Madel o equivalent
- Conducte d'aportació amb xapa d'acer galvanitzat amb aillament existent
- Conducte d'aportació amb xapa d'acer galvanitzat amb aillament a instal·lar
- Conducte d'extracció amb xapa d'acer galvanitzat amb aillament a instal·lar
- Conductes ventilació impulsió autoclau/SAS
- Conductes ventilació extracció autoclau/SAS
- Ventilador CAB-250 de S&P
- Conductes ventilació estracció neteja



Detall coberta

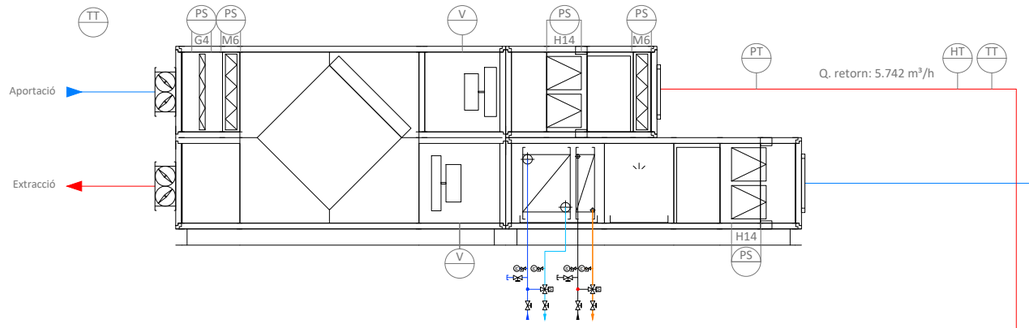

400x350
400x300
Ø160
400x150
400x200
250x250
300x150
400x250
Ø250
Ø315
400x300
300x200
200x200
450x250
Ø250
350x150
350x100
300x250
400x200
450x300
Ø200
250x250
Ø125
Ø160
200x200
250x200
250x200
350x250
400x400
300x300
Ø200
400x300
550x150
Ø160
Ø200
Ø200
Ø200

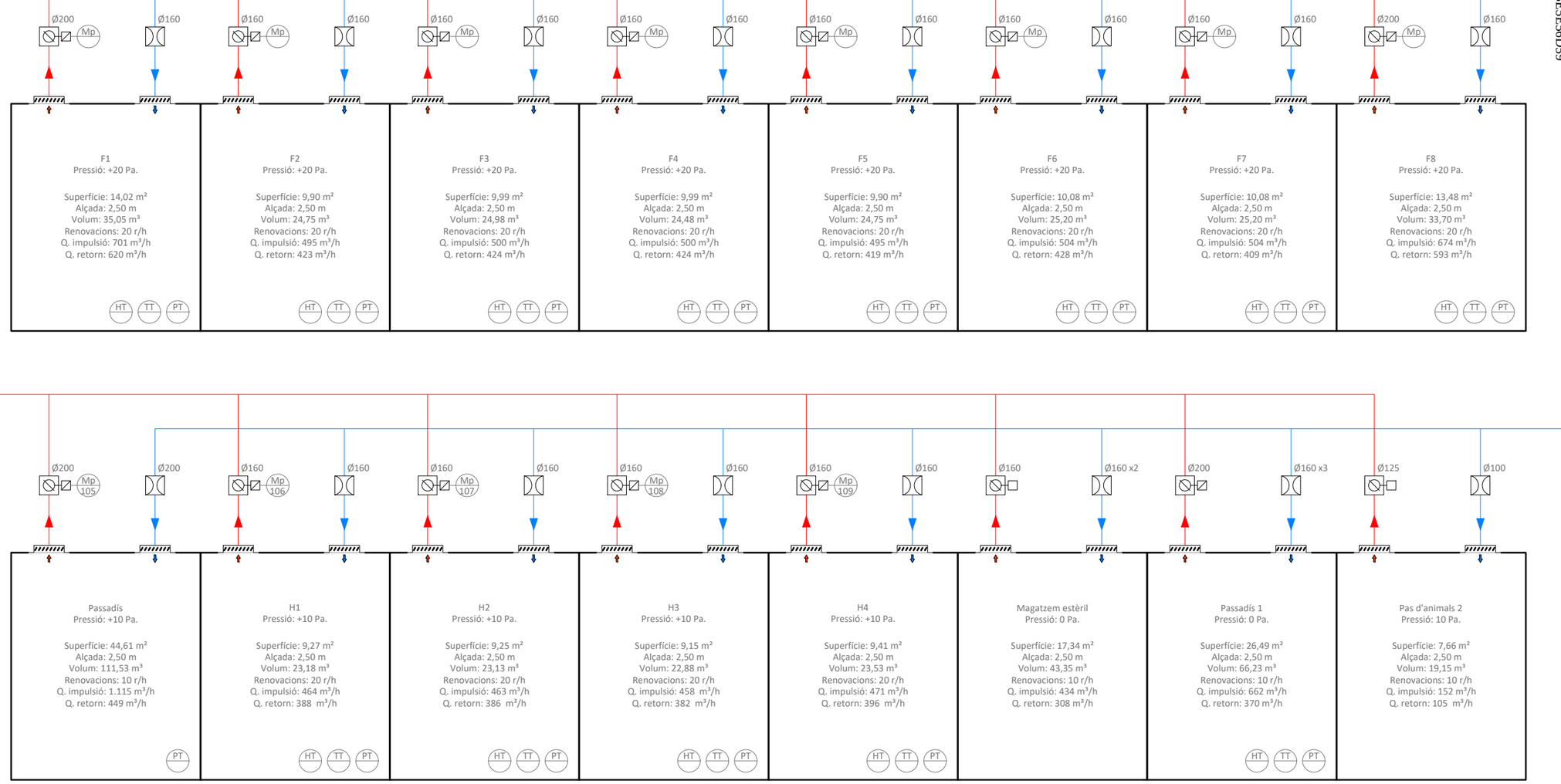


Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: ESQUEMA DE PRINCIPI UTA 1	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I50	007	1





PS Interruptor de pressió
PT Transmissor de pressió
Mp Servomotor proporcional
TT Transmissor de temperatura
HT Transmissor d'humitat
V Variador de freqüència
Mp Actuador de motor proporcional

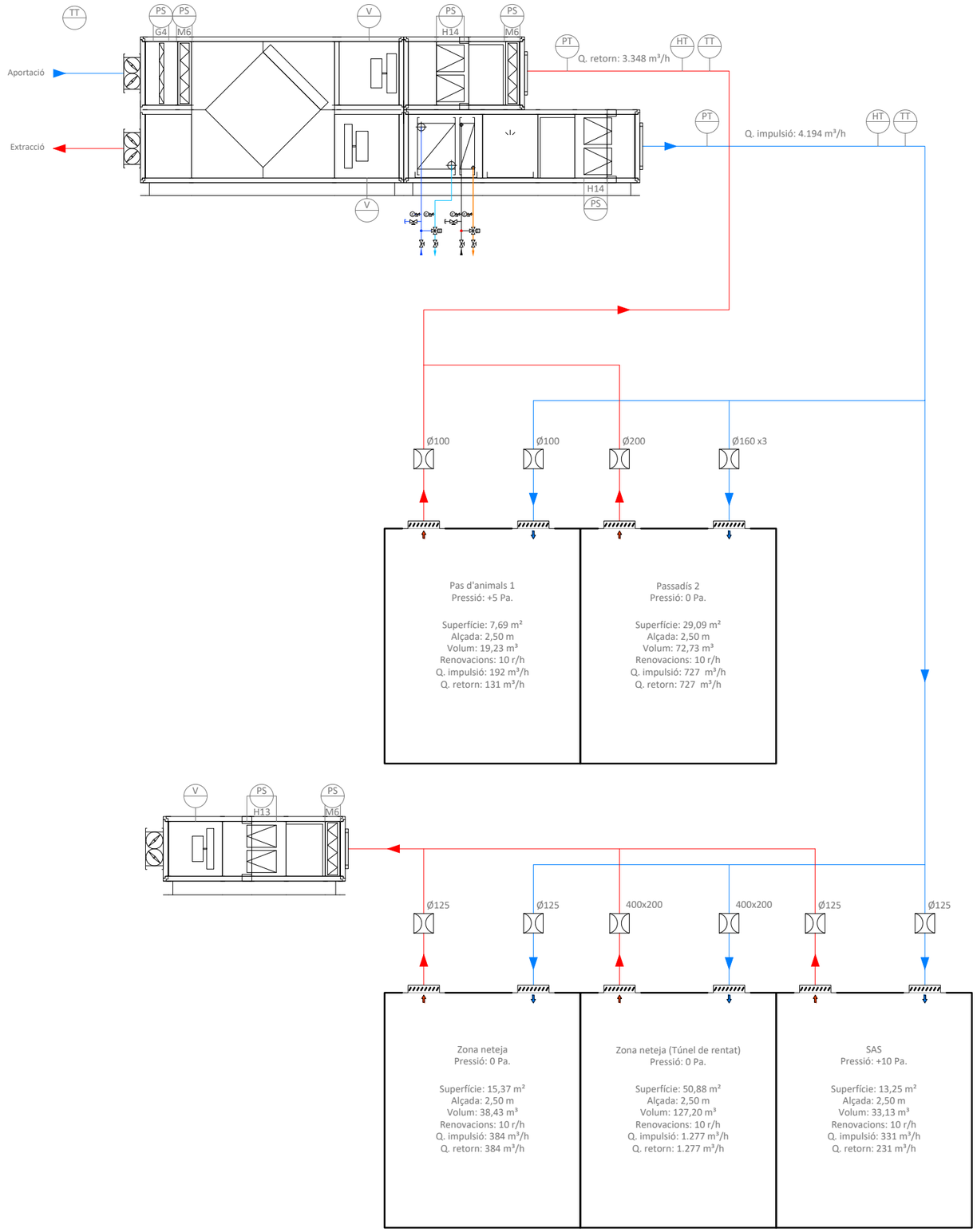
Comporta estanca motoritzada proporcional
Comporta estanca manual
Comporta de cabal constant RN
Reixa d'impulsió
Reixa de retorn

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: ESQUEMA DE PRINCIPI UTA 2	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I50	008	1

PlanaHurtósenginyers

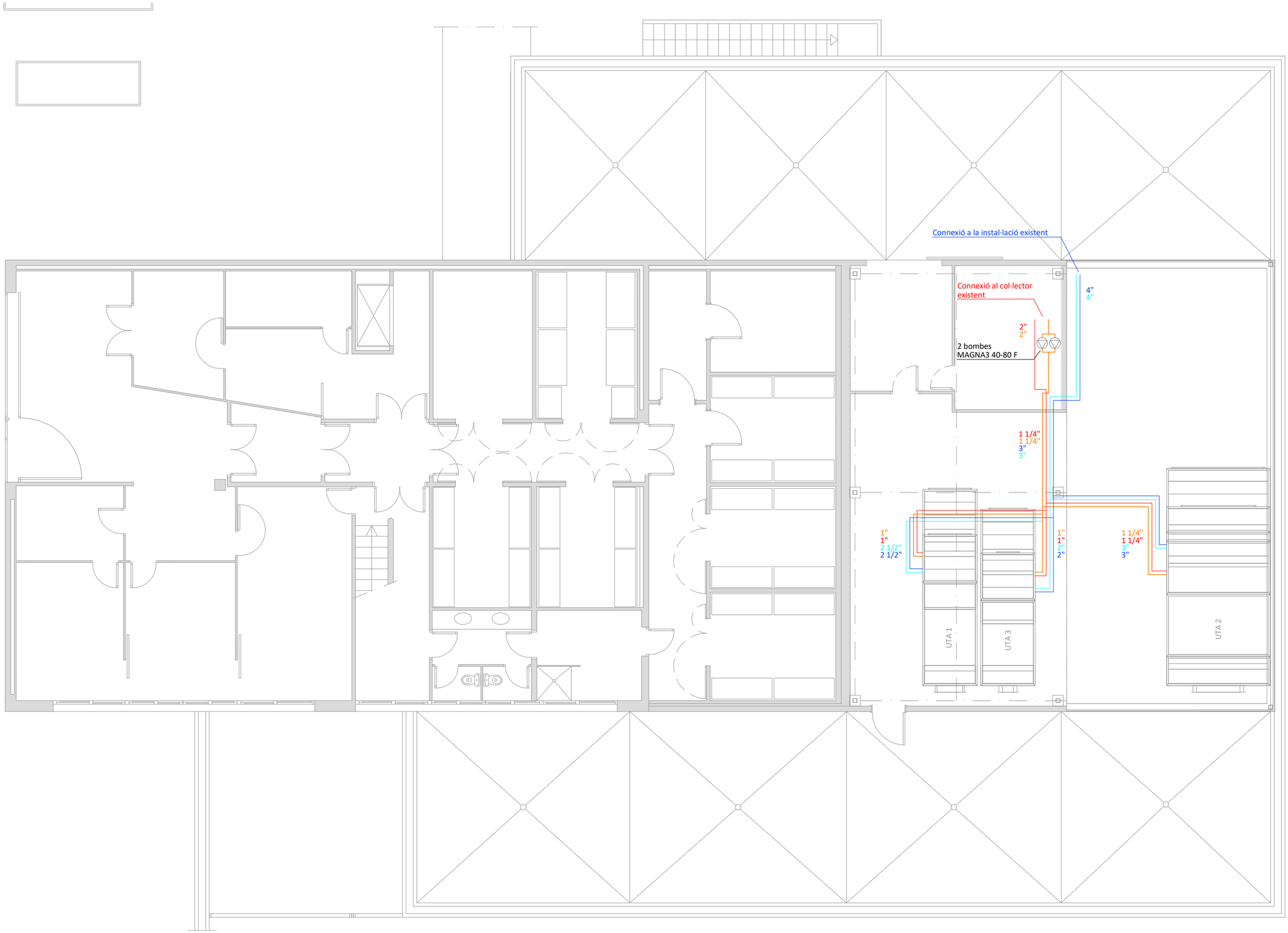
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: ESQUEMA DE PRINCIPI UTA 3	DESEMBRE_2022	-

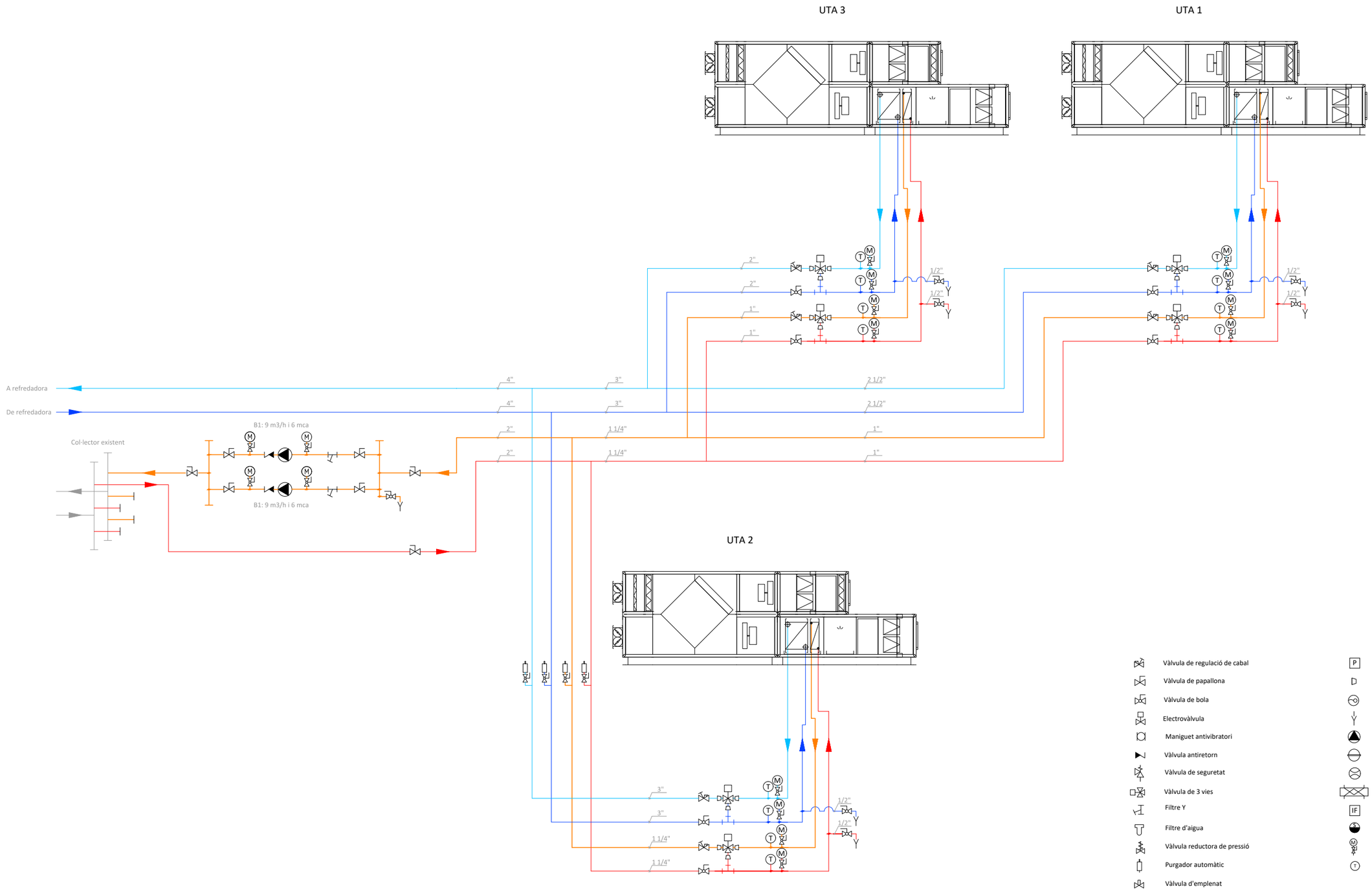
N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I50	009	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA BAIXA HIDRÀULICA	DESEMBRE_2022	1/100
	PlanaHurtósenginyers Societat d'Enginyeria				N. PROJECTE: 7398 · CAPÍTOL: I50 · N. PLÀNOL: 010 · V: 1	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59



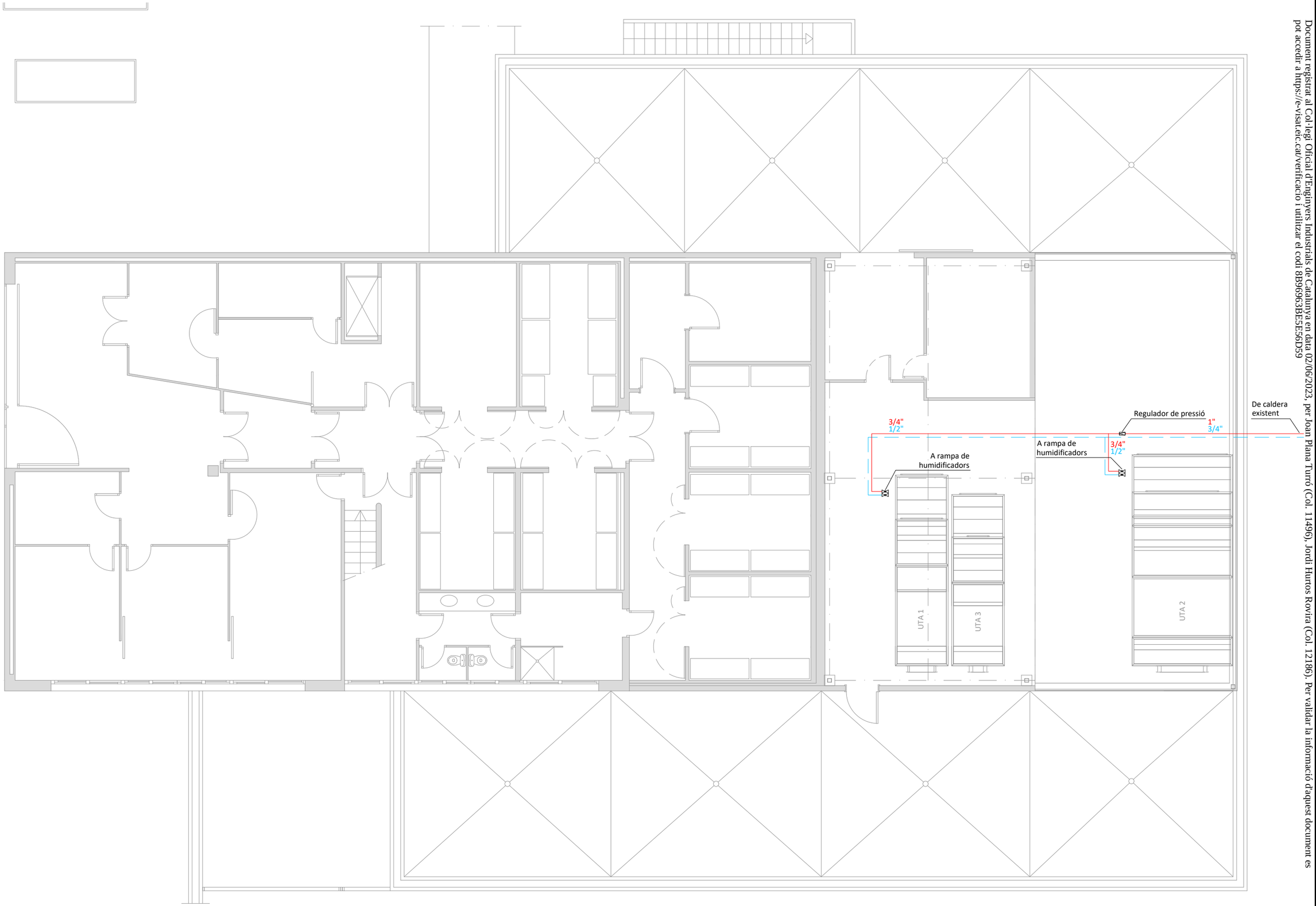
- Vàlvula de regulació de cabal
- Vàlvula de papallona
- Vàlvula de bola
- Electrovàlvula
- Maniguet antivibratori
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de seguretat
- Vàlvula de 3 vies
- Filtre Y
- Filtre d'aigua
- Vàlvula reductora de pressió
- Purgador automàtic
- Vàlvula d'emplenat
- Pressostat
- Rreducció
- Purgador de vapor- aire
- Desaigua
- Bomba
- Vas d'expansió
- Comptador
- Intercanviador de plaques
- Interruptor de fluxe
- Sonda de temperatura
- Manometre 1/4"- vàlvula 3/8"
- Termòstat amb beina 1/2"

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: ESQUEMA DE PRINCIPI HIDRÀULIC	DESEMBRE_2022	-
					N. PROJECTE: 7398 · CAPÍTOL: I50 · N. PLÀNOL: 011 · V: 1	

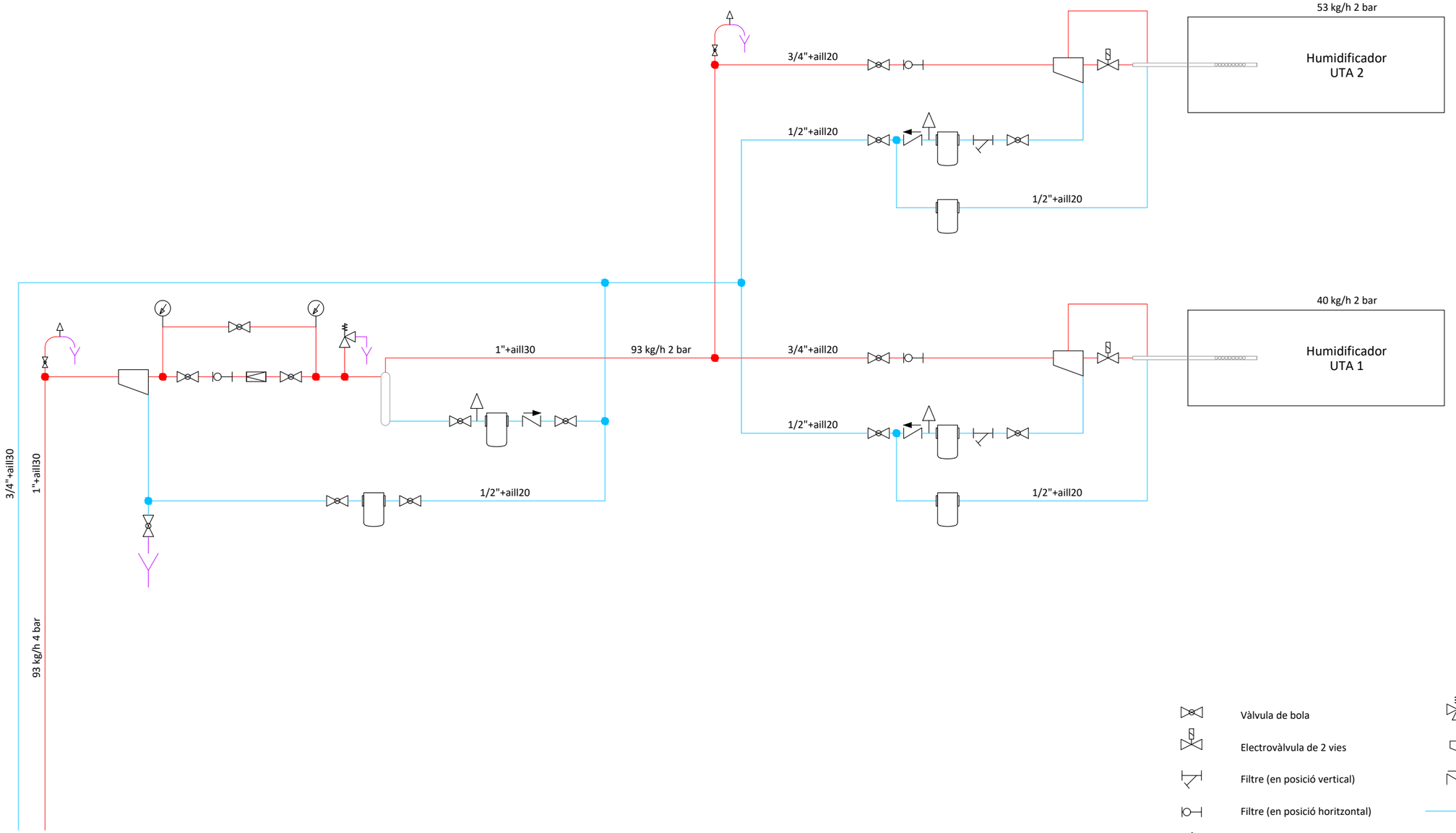
PlanaHurtósenginyers

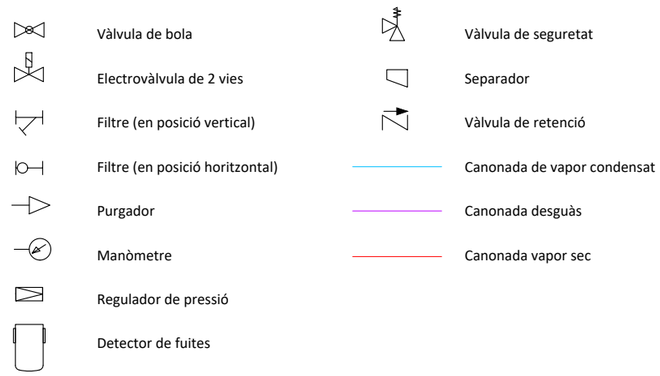
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59



PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA BAIXA VAPOR	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I50	012	1





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. CLIMATITZACIÓ: ESQUEMA DE PRINCIPI VAPOR	DESEMBRE_2022	-

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I50	013	1

- Extintor manual de 6 Kg d'eficàcia 21A 113B
- Extintor manual de 5 Kg de CO2
- Detector termovelocimètic
- Detector termovelocimètic de conducte de ventilació
- Detector termovelocimètic IP
- Enllumenat d'emergència no permanent
- Senyalització d'indicació de sortida
- Senyalització d'indicació de sortida
- Recorregut d'evacuació

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. DETECCIÓ I EXTINCIÓ: PLANTA BAIXA	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V
7398	I60	001	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

- Extintor manual de 6 Kg d'eficàcia 21A 113B
- Extintor manual de 5 Kg de CO2
- Detector termovelocimètic
- Detector termovelocimètic de conducte de ventilació
- Detector termovelocimètic IP
- Enllumenat d'emergència no permanent
- Senyalització d'indicació de sortida
- Senyalització d'indicació de sortida (SORTIDA)
- Recorregut d'evacuació

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PROMOTOR	AUTORS DEL PROJECTE		PROJECTE EXECUTIU	PLÀNOL	DATA	ESCALA
Universitat Autònoma de Barcelona	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	PROJECTE DE INSTAL·LACIONS PER LA REFORMA DE L'ESTABULARI UBICAT A L'EDIFICI ANTIC DEL SERVEI D'ESTABULARIS A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BACELONA	INST. DETECCIÓ I EXTINCIÓ: PLANTA SOTERRANI-1	DESEMBRE_2022	1/100

N. PROJECTE	CAPÍTOL	N. PLÀNOL	V.
7398	I60	002	1

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2022

▪ EL PROMOTOR

Universitat Autònoma de Barcelona

▪ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 11.496	Col. Núm. 12.186
Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

▪ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

▪ ARXIU: *7398 Plànols.doc*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Doc V: Control de qualitat

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabulari
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1. Contingut del pla de control. Tipus de control

1.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

1.2.1 Instal·lacions de protecció i aïllaments contra incendis

1.2.2 Subsistemes d'aïllaments tèrmica i acustics

1.2.3 Subsistemes de protecció enfront de la humitat

1.2.4 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques calefacció

1.2.5 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització

1.2.6 Subsistema subministraments. Instal·lacions de fontaneria

1.2.7 Subsistema subministraments. Instal·lacions de gas

1.2.8 Subsistema d'evacuació. Instal·lacions de sanejament

1.2.9 Subsistema d'evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos

1.2.10 Subsistema de connexions. Instal·lacions elèctriques

2. FITXES

3. PLA DE CONTROL

4. RESUM DEL PLA

5. CONCLUSIÓ

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

1. MEMÒRIA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1. Contingut del pla de control. Tipus de control

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu , recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

- **Pels materials.**

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels , que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

- **Unitats d'obra.**

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

1.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

1.2.1 Instal·lacions de protecció i aïllaments contra incendis

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministrament i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

1.2.2 Subsistemes d'aïllaments tèrmica i acustics

(Decret 375/88 de la Generalitat)

i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

1.2.3 Subsistemes de protecció enfront de la humitat

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

1.2.4 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques calefacció

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

1.2.5 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

1.2.6 Subsistema subministraments. Instal·lacions de fontaneria

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
  - Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
  - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
  - Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
  - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

1.2.7 Subsistema subministraments. Instal·lacions de gas

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

1.2.8 Subsistema d'evacuació. Instal·lacions de sanejament

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

1.2.9 Subsistema d'evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

1.2.10 Subsistema de connexions. Instal·lacions elèctriques

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

- ".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei **Ref:** 5182-21

Localització:
Projectista:
Promotor:
Autor programa:

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0215 MURS	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☐	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

203- ENLLUMENAT

2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■				▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.

A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:

A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,

B) el número de punts considerats al projecte,

C) el factor de manteniment (Fm) previst,

D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,

E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,

F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,

G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,

H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar

A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.

(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 - ALTRES

281- APARELLS SANITARIS

2811- APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	281	APARELLS SANITARIS																	
☐	2811	BANYERES																	
☐		Banyeres d'hidromassatge	■		■					▒									
☐		Banyeres d'ús domèstic	■		▒					▒									
☐	2812	DUTXA																	
☐		Plats de dutxa d'ús domèstic	■		▒					▒	▒								
☐		Mampares de dutxa.	■		■					▒									
☐	2813	LAVABOS																	
☐		Cubetes de rentat comú per a ús domèstic.	■		■	■				▒					▒				
☐		Lavabo	■		■					▒									
☐	2814	INODORS																	
☐		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.	■		■	■				▒									
		Cisternes per a vàters i urinaris	■		■					▒									
☐	2815	BIDETS																	
☐		Bidets	■		■					▒	▒								
☐	2816	URINARIS																	
☐		Urinaris murals	■		■					▒									
☐	2817	PLAQUES TURQUES																	
☐		Plaques turques ceràmiques										▒	▒	▒					
☐	2818	AIGÜERES																	
☐		Aigüeres de cuina.	■		■	■				▒				▒					
☐	2819	SAFAREIGS																	
☐		Safareig ceràmic										▒	▒	▒					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696338E5E56D59

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281B	CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS																		
☐		Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris.												▨						
☐	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																		
☐		Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials.	■									▨								
☐		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.	■									▨	▨	▨						
☐		Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials.	■									▨	▨	▨						
☐	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																		
☐		Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▨	▨	▨						
☐		Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▨	▨	▨						
☐		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris	■									▨	▨	▨						
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696J3BE5E56D59

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei	Ref.:	5182-21	Autor:	

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

3. PLA DE CONTROL

Obra 01 Pressupost 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 01 QUADRES

PG4B-DWYF Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 131) 35,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG4B-DWYL Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 133) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG4B-DWYI Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 132) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG4B-DWYO Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 134) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG4B-DWZ3 Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 136) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG44-BILV Contactor de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 119) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG4B-DWYP Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 135) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG10-DB3V Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, amb passadís lateral, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 100) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG10-DB3W Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1950x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 101) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG10-DB3X Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 102) 1,000 u

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joana Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG10-DB3Y Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1350x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 103) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG10-DB3Z Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Inclou tots els carrils Din, plaques i sòcol per poder muntar correctament els elements del quadre. Totalment instal·lat. (P - 104) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

Total	QUADRES 01.I0.I0.01	0,00

Obra 01 Pressupost 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I0 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ

PG33-E43P Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 113) 765,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E43W Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 114) 1.040,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E43X Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 115) 1.015,000 m

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E44W Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 116) 147,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E44X Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 117) 102,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E44Z Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 118) 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E432 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 110) 125,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG33-E435 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 111) 75,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG33-E43E Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 112) 200,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG2J-4BTP Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 107) 42,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG2H-4FLE Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals (P - 106) 81,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG2P-6T08 Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 109) 75,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG13-E312 Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 105) 25,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000	1,0000	Global
Total	**DISTRIBUCIÓ 01.I0.I0.02**			**1.200,00**					

Obra	01	Pressupost 7398
Capítol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4	03	MECANISMES

PG70-78A8 Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 140) 11,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG6E-7721 Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 138) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

	grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent								

PG6E-76YB Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 137) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global

PG6O-77MW Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 139) 136,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	3.936,000		1,0000	Global
Total	**MECANISMES 01.I0.I0.03**			**0,00**						

Obra	01	Pressupost 7398
Capítol	I0	INSTAL·LACIONS
Titol 3	I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
Titol 4	04	ENLLUMENAT

PH23-I1GU Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, regulable 1-10V, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (P - 141) 42,000 u

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696BE5E56D59

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	750,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PH23-I4VJ Llumenera led empotrable, de 60x60 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5003-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5003-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (P - 142) 46,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	750,00	750,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PH23-I7SZ Llumenera led empotrable, de 120x30 cm, de 45 W de potència de la llumenera, model 5005-45W4K-01 de Conalux Led o equivalent, no regulable, UGR<19, IP20, de temperatura de color 4000 K, instal·lada adossada al sostre amb marc de superfície model 5005-KIT SUPERF-EC-01. Totalment instal·lada i provada. (P - 143) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de	0,00	750,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

EHA1H2R4 Llumenera industrial led estanca de 25,5 W, de forma rectangular L=1500mm, IP65, IK08, 34000 lúmens, amb xassís de policarbonat, muntada superficialment al sostre. Marca PHILIPS model WTC120C G2 PSU LED34S/840 L1500, o igual equivalent. Amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. (P - 9) 25,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	750,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**ENLLUMENAT 01.I0.I0.04**			**750,00**						

Obra 01 Pressupost 7398
Capítol I0 INSTAL·LACIONS
Titol 3 I5 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
Titol 4 04 DISTRIBUCIÓ DE FRED I CALOR

PF1A-DURF Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 84) 12,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

final de proves corresponent

PF1A-DUV0 Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 85) 17,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DUQR Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 79) 16,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DURD Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 83) 26,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DURB Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 82) 17,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DURA Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 81) 17,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Pla na Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi BB96963BE5E56D59

de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

PF1A-DUR8 Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 80) 4,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**DISTRIBUCIÓ DE FRED I CALOR 01.I0.I5.04**			**600,00**						

Document registrat al C.oi.Iegi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4. RESUM DEL PLA

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Títol 4	01.I0.I0.01	QUADRES	29.188,49	0,00	0,00
Títol 4	01.I0.I0.02	DISTRIBUCIÓ	25.685,88	1.200,00	4,67
Títol 4	01.I0.I0.03	MECANISMES	3.147,04	0,00	0,00
Títol 4	01.I0.I0.04	ENLLUMENAT	18.884,31	750,00	3,97
Títol 4	01.I0.I0.07	DOCUMENTACIÓ	1.476,47	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	78.382,19	1.950,00	2,49
Títol 4	01.I0.I5.01	EQUIPS	94.115,10	0,00	0,00
Títol 4	01.I0.I5.02	DIFUSIÓ D'AIRE	6.896,05	0,00	0,00
Títol 4	01.I0.I5.03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE	65.852,73	0,00	0,00
Títol 4	01.I0.I5.04	DISTRIBUCIÓ DE FRED I CALOR	19.930,37	600,00	3,01
Títol 4	01.I0.I5.05	CONTROL	51.559,37	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	238.353,62	600,00	0,25
			316.735,81	2.550,00	0,81
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.I0.00	ENDERROC	8.282,69	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.08	SANEJAMENT	1.785,36	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	78.382,19	1.950,00	2,49
Títol 3	01.I0.I2	FONTANERIA	4.850,59	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	238.353,62	600,00	0,25
Títol 3	01.I0.I6	DETECCIÓ I EXTINCIÓ	6.273,16	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.I7	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	208,95	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.I9	AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	488,35	0,00	0,00
Títol 3	01.I0.R0	EQUIPAMENTS	4.765,95	0,00	0,00
Capítol	01.I0	INSTAL·LACIONS	343.390,86	2.550,00	0,74
			343.390,86	2.550,00	0,74
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.I0	INSTAL·LACIONS	343.390,86	2.550,00	0,74
Obra	01	Pressupost 7398	343.390,86	2.550,00	0,74
			343.390,86	2.550,00	0,74
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 7398	343.390,86	2.550,00	0,74
Obra	01		343.390,86	2.550,00	0,74

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

5. CONCLUSIÓ

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2022

▪ EL PROMOTOR

Universitat Autònoma de Barcelona

▪ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 11.496	Col. Núm. 12.186
Enginyer Industrial	Enginyer Industrial

▪ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria

▪ ARXIU: *7398 Control qualitat.doc*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Projecte de instal·lacions per la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic del servei d'estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona

Doc VI: Estudi de Seguretat i Salut

Desembre de 2022 | 5182-21

Universitat Autònoma de Barcelona

Universitat Autònoma de Barcelona
Edifici antic del servei d'estabularis
Cerdanyola del Vallès

PlanaHurtósenginyers
www.planahurtos.cat
Societat d'Enginyeria

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Obres i actuacions necessàries per a la reforma de l'estabulari ubicat a l'edifici antic dels servei d'Estabularis a la Universitat Autònoma de Barcelona.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
NIF	:	Q-0818002-H
Adreça	:	Plaça Cívica, Campus de la UAB
Població	:	08193 CERDANYOLA DE VALLÈS

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Joan Plana i Turró - Jordi Hurtós i Rovira
Titulació/ns	:	Enginyers industrials
Col·legiat núm.	:	11.496 - 12.186
Despatx professional	:	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP
Població	:	17800 OLOT

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Joan Plana i Turró - Jordi Hurtós i Rovira
Titulació/ns	:	Enginyers industrials
Col·legiat núm.	:	11.496 - 12.186
Despatx professional	:	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP
Població	:	17800 OLOT

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Joan Plana i Turró
Titulació/ns	:	Enginyers industrials
Col·legiat núm.	:	11.496
Despatx professional	:	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP
Població	:	17800 OLOT

4.3. Tipologia de l'obra

La proposta preveu reformar les instal·lació de ventilació dels diferents estabularis seguint el programa de necessitats de la propietat.

Aquesta solució permet assolir les condicions climàtiques dels diferents estabularis a l'hora que asseguren les condicions d'higiene, i els requeriments de biocontenció.

4.4. Situació

Emplaçament	:	UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
Carrer, plaça	:	Edifici antic del servei d'estabulari
Número	:	
Codi Postal	:	08193
Població	:	Cerdanyola del Vallès

4.5. Comunicacions

Carretera	:	C-58, B-20
Ferrocarril	:	FGC, RENFE
Línia Metro	:	-
Línia Autobús	:	365, 410, 412, 753, 650
Telèfon	:	935811111
Fax	:	-
E – mail	:	-
Altres	:	-

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Sí
Gas	:	Sí
Electricitat	:	Sí
Sanejament	:	Sí
Altres	:	

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

TELÈFON GENERAL D'EMERGÈNCIES	112
SEGURETAT	
BOMBERS:	112
MOSSOS D'ESQUADRA:	935924700
POLICIA MUNICIPAL:	092 / 936912000
POLICIA NACIONAL:	091 / 935942480

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

URGÈNCIES MÈDIQUES

EMERGÈNCIES MÈDIQUES:	061
SERVEI D'AMBULÀNCIES:	061
CAP 2 (Urgències):	93 594 22 16
CAP Serraparera:	93 580 63 63
CAP Fontetes:	93 594 44 70
CAP Canaletes:	93 591 07 40
HOSPITAL GENERAL DE CATALUNYA:	93 565 60 00
HOSPITAL DE SABADELL:	93 723 10 10
INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA:	91 562 04 20

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 327.262,18 €. (tres-cents vint-i-set mil doc-cents seixanta-dos euros amb divuit cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 8 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Manobre
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE
AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR
CINTA ADHESIVA DOBLE CARA
COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR
CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS
CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC
CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC
CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS
CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS
CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
CUINES INDUSTRIALS
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DETECTOR D'INCENDIS
DIFUSOR CIRCULAR
EXTINTOR MANUAL
FAMÍLIA EJB
FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA
INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
LLUM DECORATIU MODULAR PER A ENCASTAR AMB LEDS
LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED
LLUMS DECORATIUS MODULARS ENCASTABLES AMB LEDS
LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS
MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES
MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB ROSCA
MANÒMETRE (D)
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS INDUSTRIALS
PERFIL SEPARADOR PER A SAFATA AÏLLANT
PLANXA D'ESCUMA ELASTOMÈRICA
PLANXES D'ESCUMA ELASTOMÈRICA
PRESA DE CORRENT
PRESA DE VEU I DADES
PURGADOR AUTOMÀTIC
REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE CIRCULAR, AUTOREGULABLE, DE BAIXA PRESSIÓ
REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE RECTANGULAR, AUTOREGULABLE, D'ALTA PRESSIÓ
REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA
REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES
RÈTOL SENYALITZACIÓ
SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SIRENA
SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS
TERMÒMETRE
TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE (UTA)
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, AMB BRIDES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB ROSCA
VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB BRIDES (D)
VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA (D)

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
MUNTATS SUPERFICIALMENT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.6. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal alié a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	1 /2 /6

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turó (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

		reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turpó (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
	RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
	PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
	PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 12496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 1496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	1 /2 /4 /9 /10

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turpot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59 (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es

13	SOBREESFORÇOS		1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 12496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696338E5E56D59

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'estabiliran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(https://www.insst.es/)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
7	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
9	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	P147K-EQDN	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420

ESS del projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari unbicat a l´edifici antic del servei d´estabularis de la UAB

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE 2,000
13	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	
				AMIDAMENT DIRECTE 5,000
14	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
				AMIDAMENT DIRECTE 5,000
15	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
				AMIDAMENT DIRECTE 2,000
16	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
				AMIDAMENT DIRECTE 2,000
17	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
				AMIDAMENT DIRECTE 10,000
18	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
				AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol 02 SISTEMA PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
2	P15B4-EQFX	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUE-BIQR	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
3	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 7398
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	

ESS del projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari unbicat a l´edifici antic del servei d´estabularis de la UAB

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 7398

Capitol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 6)	6,09	10,000	60,90
2	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 17)	6,40	10,000	64,00
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,60	10,000	186,00
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 16)	0,23	10,000	2,30
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 14)	1,46	5,000	7,30
6	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 13)	12,53	3,000	37,59
7	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 11)	12,06	3,000	36,18
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,69	2,000	5,38
9	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neopré sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 10)	8,86	2,000	17,72
10	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 12)	2,84	1,000	2,84
11	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	20,38	2,000	40,76
12	P147K-EQDN	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 7)	38,54	2,000	77,08
13	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 4)	13,96	5,000	69,80
14	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 5)	18,96	5,000	94,80
15	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 15)	43,53	2,000	87,06
16	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 2)	113,35	2,000	226,70
17	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	15,83	10,000	158,30
18	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac	23,75	2,000	47,50

ESS del projecte de instal·lacions per la reforma de l´estabulari unbicat a l´edifici antic del servei d´estabularis de la UAB

PRESSUPOST

mecànic (P - 1)

TOTAL Capitol 01.01 1.222,21

Obra 01 Pressupost 7398

Capitol 02 SISTEMA PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 19)	20,01	4,000	80,04
2	P15B4-EQFX	u	Escala portàtil dieléctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 20)	268,58	2,000	537,16
3	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 21)	1,65	1,000	1,65

TOTAL Capitol 01.02 618,85

Obra 01 Pressupost 7398

Capitol 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	45,29	2,000	90,58

TOTAL Capitol 01.03 90,58

Obra 01 Pressupost 7398

Capitol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUE-BIQR	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos (P - 30)	601,87	1,000	601,87
2	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 31)	51,82	8,000	414,56
3	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	61,20	4,000	244,80
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 28)	107,81	1,000	107,81
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	71,04	1,000	71,04
6	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	109,24	1,000	109,24
7	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	20,22	1,000	20,22
8	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 32)	22,93	1,000	22,93

TOTAL Capitol 01.04 1.592,47

Obra 01 Pressupost 7398

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST

Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	18,93	1,000	18,93
2	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	33,07	10,000	330,70
3	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	23,19	2,000	46,38
4	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 23)	12,18	5,000	60,90
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**456,91**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capitol			Import
Capitol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.222,21
Capitol	01.02	SISTEMA PROTECCIÓ COL·LECTIVA	618,85
Capitol	01.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	90,58
Capitol	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.592,47
Capitol	01.05	SENYALITZACIÓ	456,91
Obra	**01**	**Pressupost 7398**	**3.981,02**
			3.981,02

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 7398	3.981,02
			3.981,02

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.981,02
	Subtotal	3.981,02
21 % IVA SOBRE 3.981,02.....		836,01
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.817,03

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MIL VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.2. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de d'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, d'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 14496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- Llei 13/2014, del 30 d’octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''
- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.''

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

– Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

– "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

– "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

– "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

– "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

– "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

– Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

– "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

– "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

– Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

– "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

– "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

– "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

– "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

– "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

– "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius.

– "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

– ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

– "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

– "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 ''Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones'' del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turpi (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B969638E5E56D59

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Planas Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex l i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

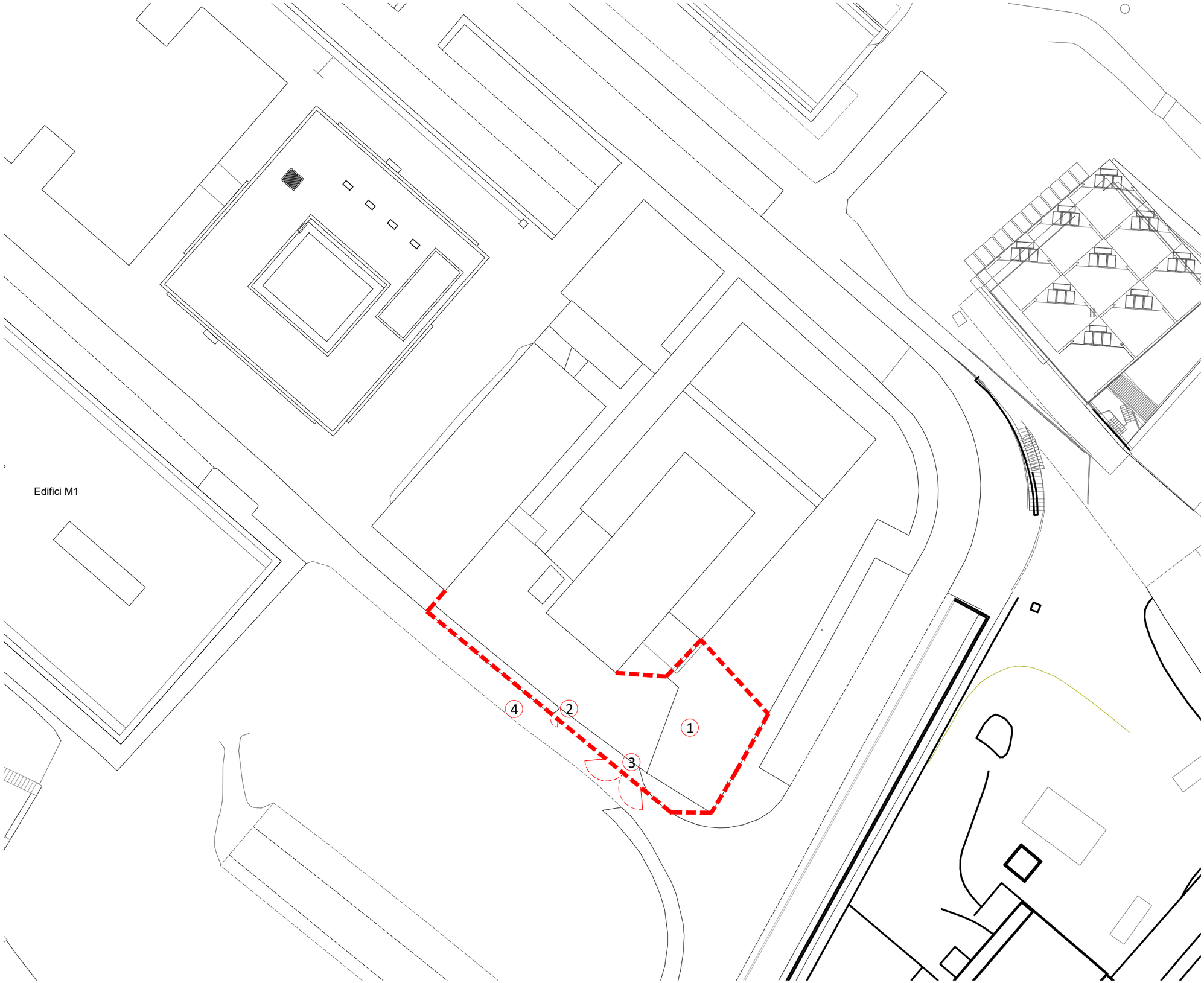
- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: PLÀNOLS



LLEGENDA:

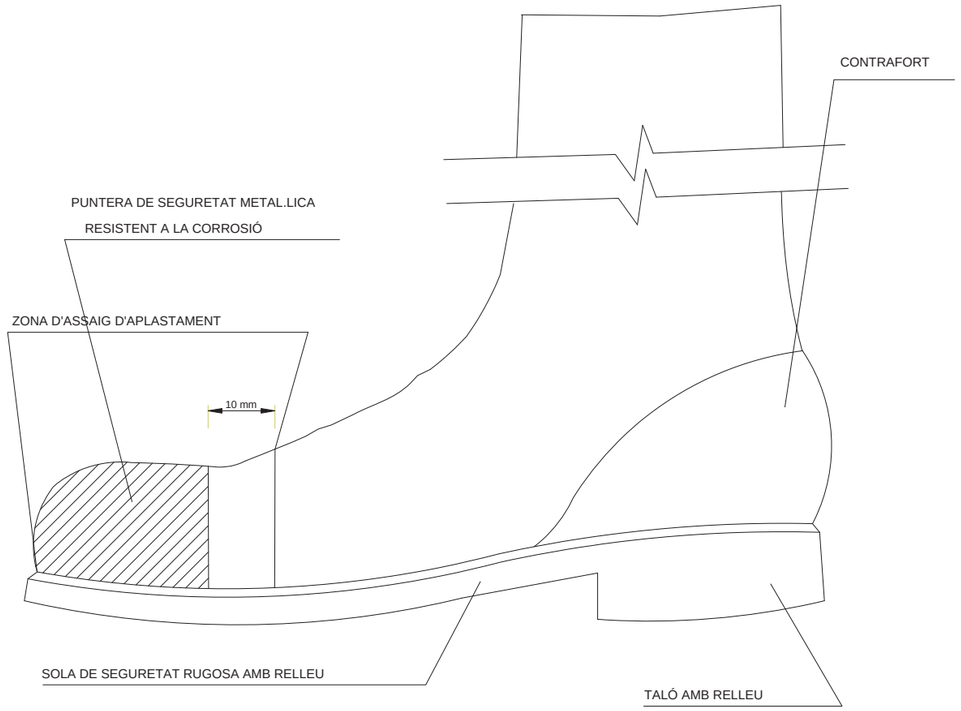
1. ZONA D'ACOPI
2. ACCÉS PEATONAL
3. ACCÉS VEHICLES
4. TANCA METÀL·LICA

Maig 2017 1/500

IMPLANTACIÓ D'OBRA

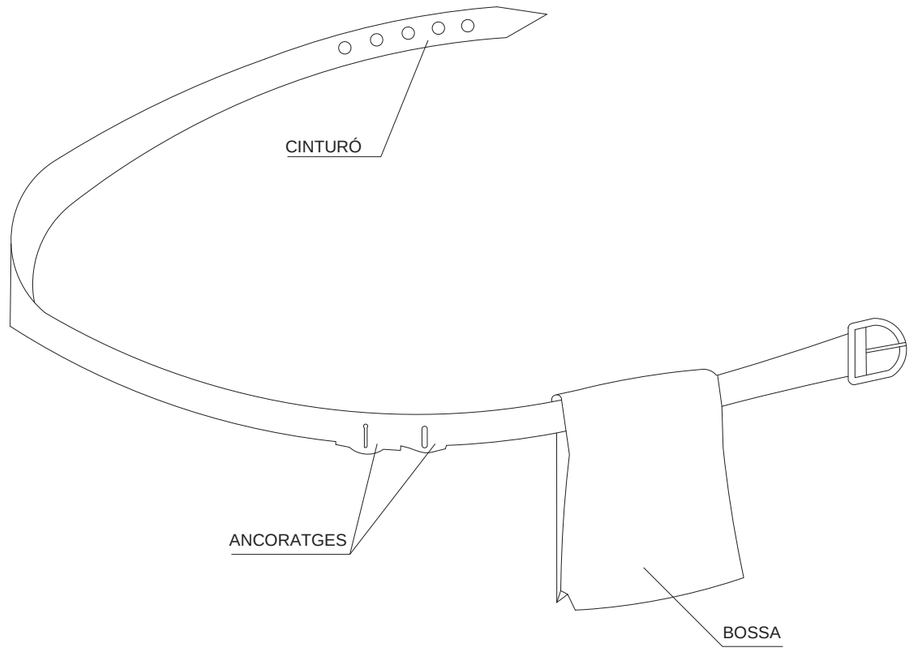
000 001 1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

PLANOL Nº	CONTINGUT
1	Bota de seguretat clase III



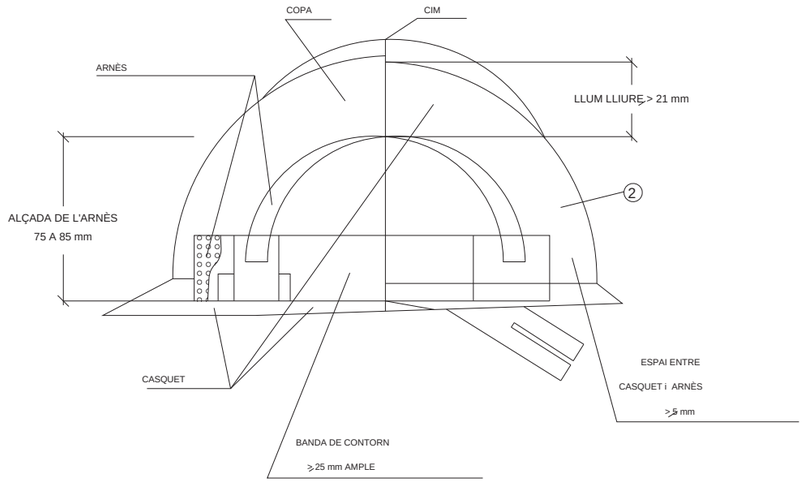
CINTURÓ PORTA-EINES

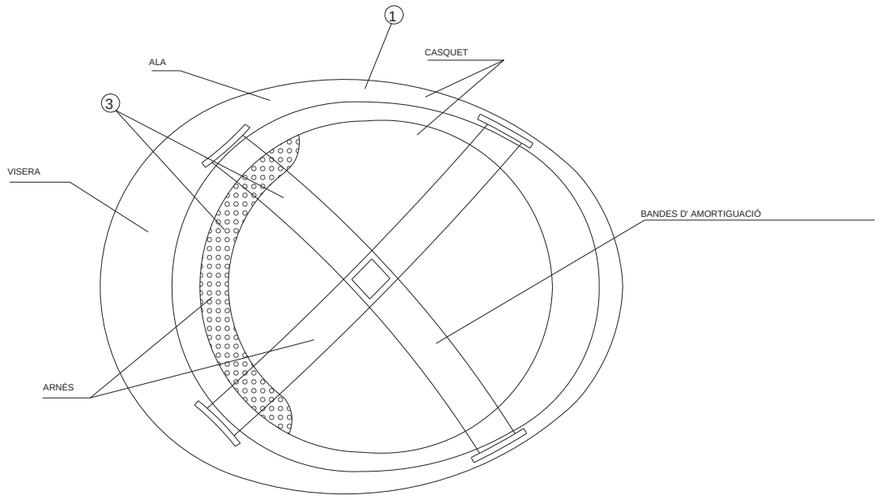
VENTATGES

1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE´S
2. EVITA LES CAIGUDES DE LES EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

PLANOL Nº	CONTINGUT
2	Cinturó portaeines

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59
Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es





NOTES

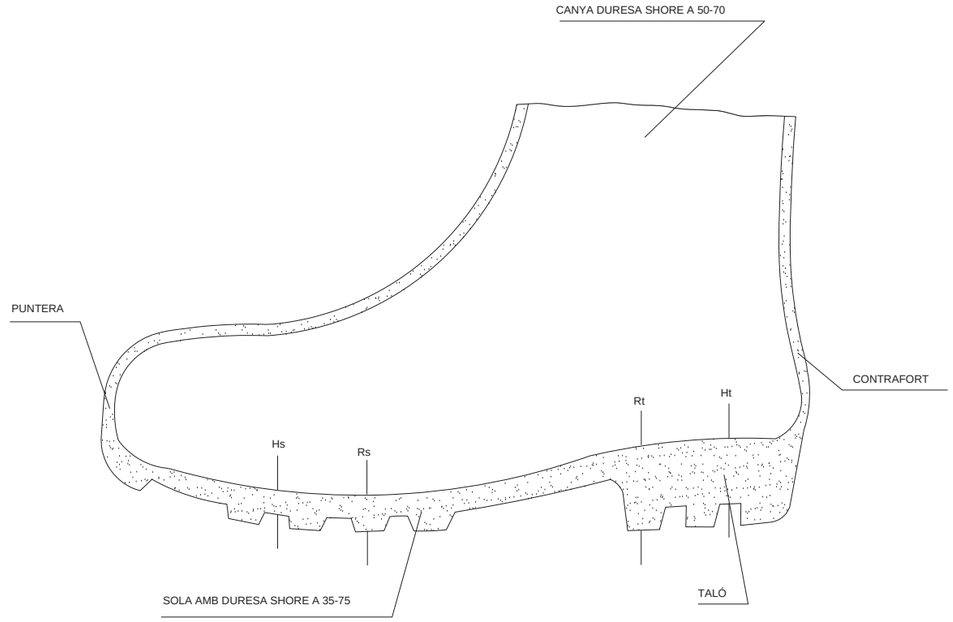
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS i AIGUA

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, DE FÀCIL NETEJA i DESINFECCIÓ

(2) CLASSE N AILLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT AILLANT A 25000 V.

CASC NO METAL.LIC

PLANOL Nº	CONTINGUT
3	Detall de casc



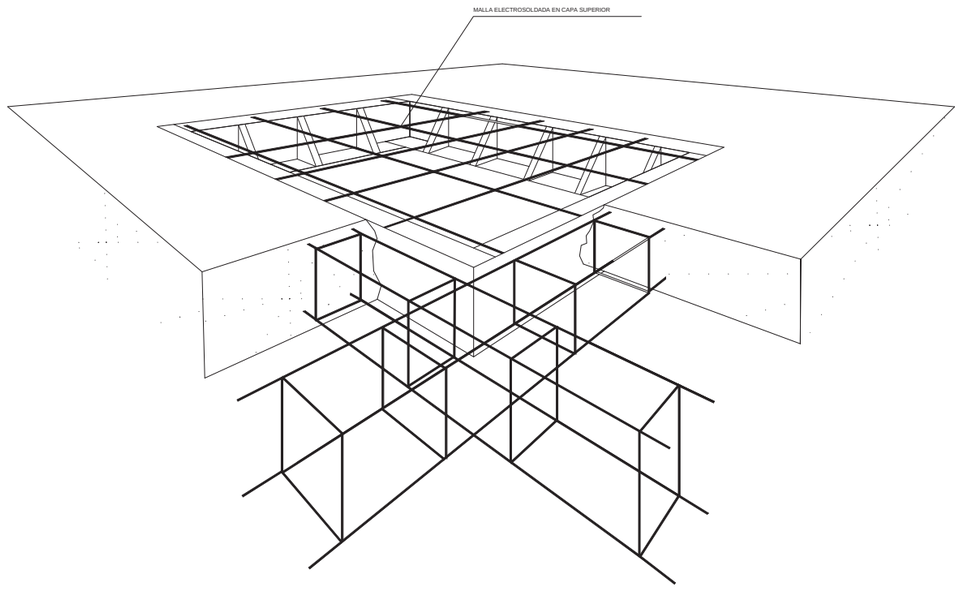
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA
i A LA HUMITAT

LLEGENDA

Hs Relleu de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Relleu del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

PLANOL Nº	CONTINGUT
4	Bota impermeable

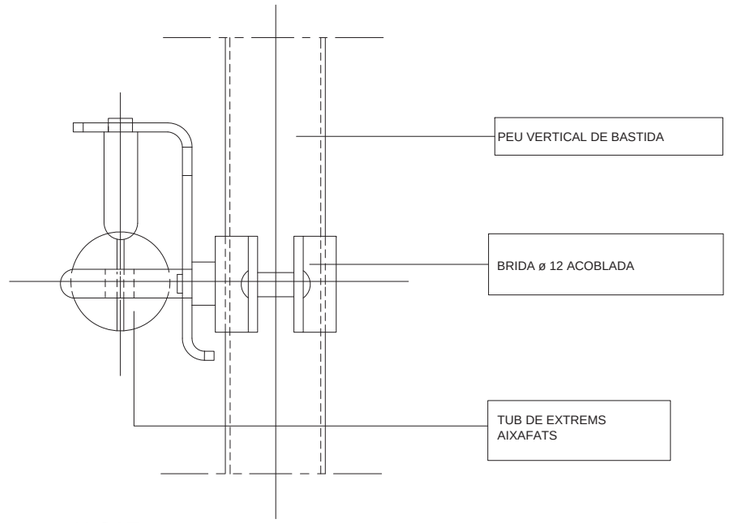
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59



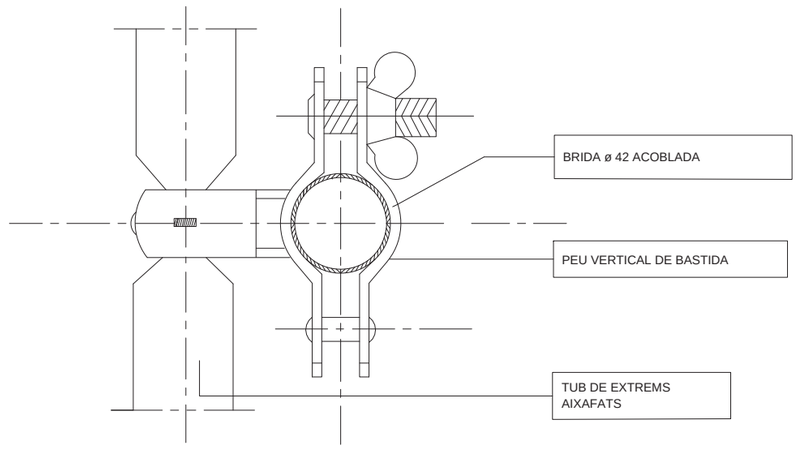
PLANOL Nº	CONTINGUT
5	Forats de forjats

DETALL DE BARANA DE BASTIDA

ESCALA 1/2



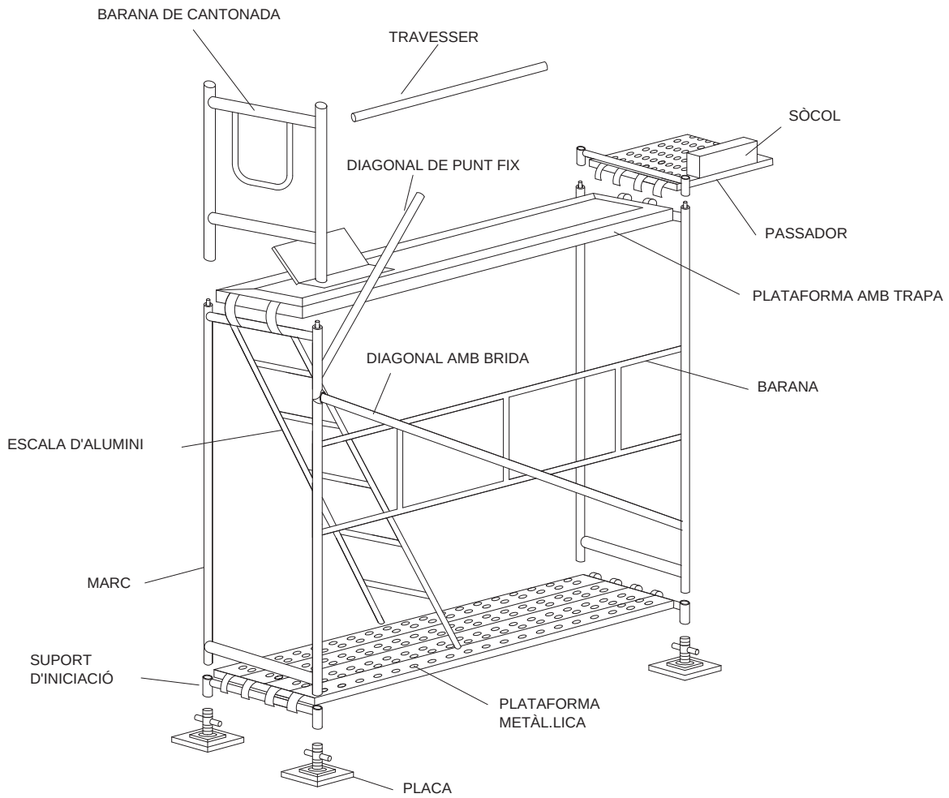
ALÇAT



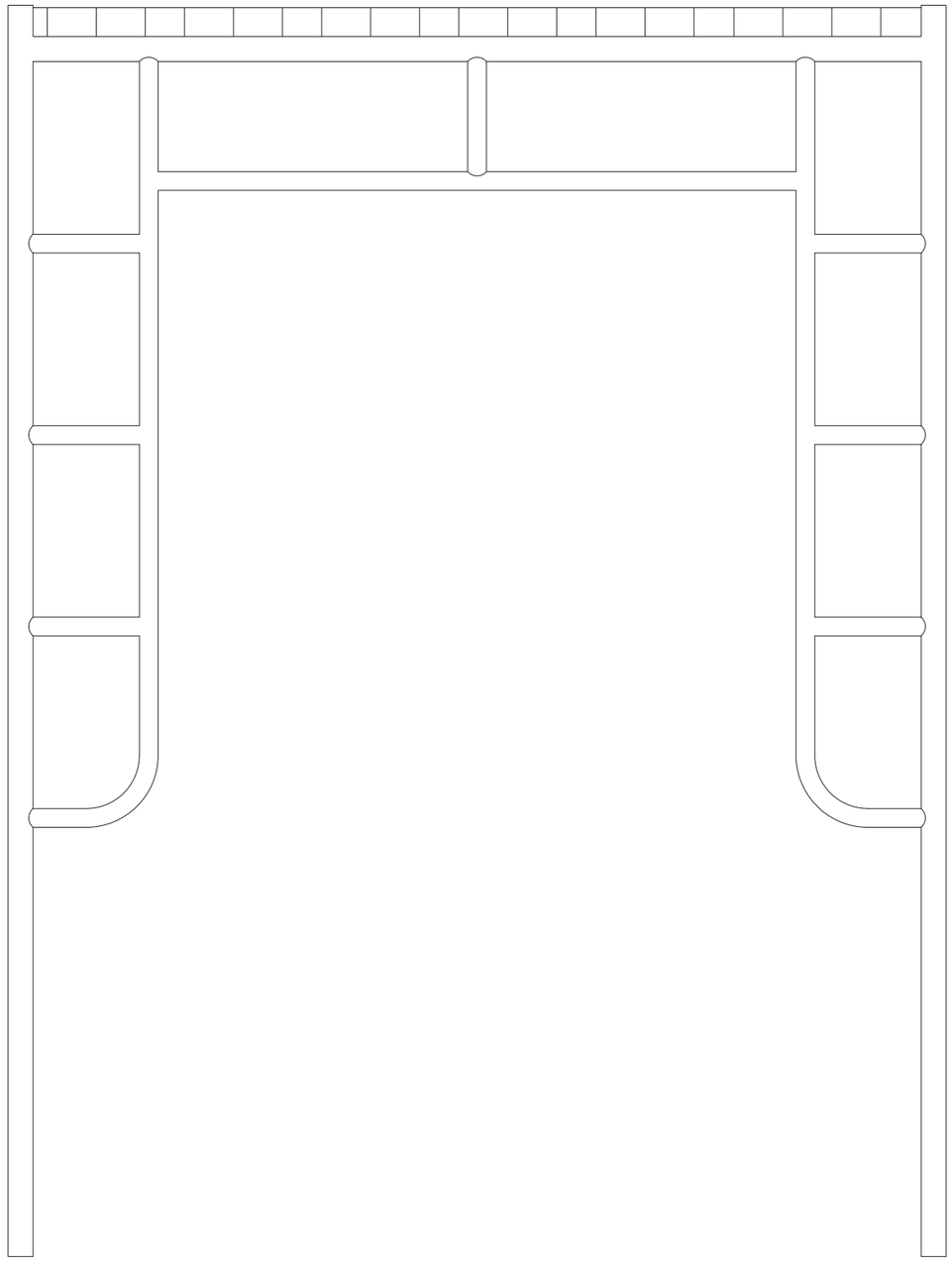
PLANTA

PLANOL Nº	CONTINGUT
6	Barana de bastida

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59
Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es

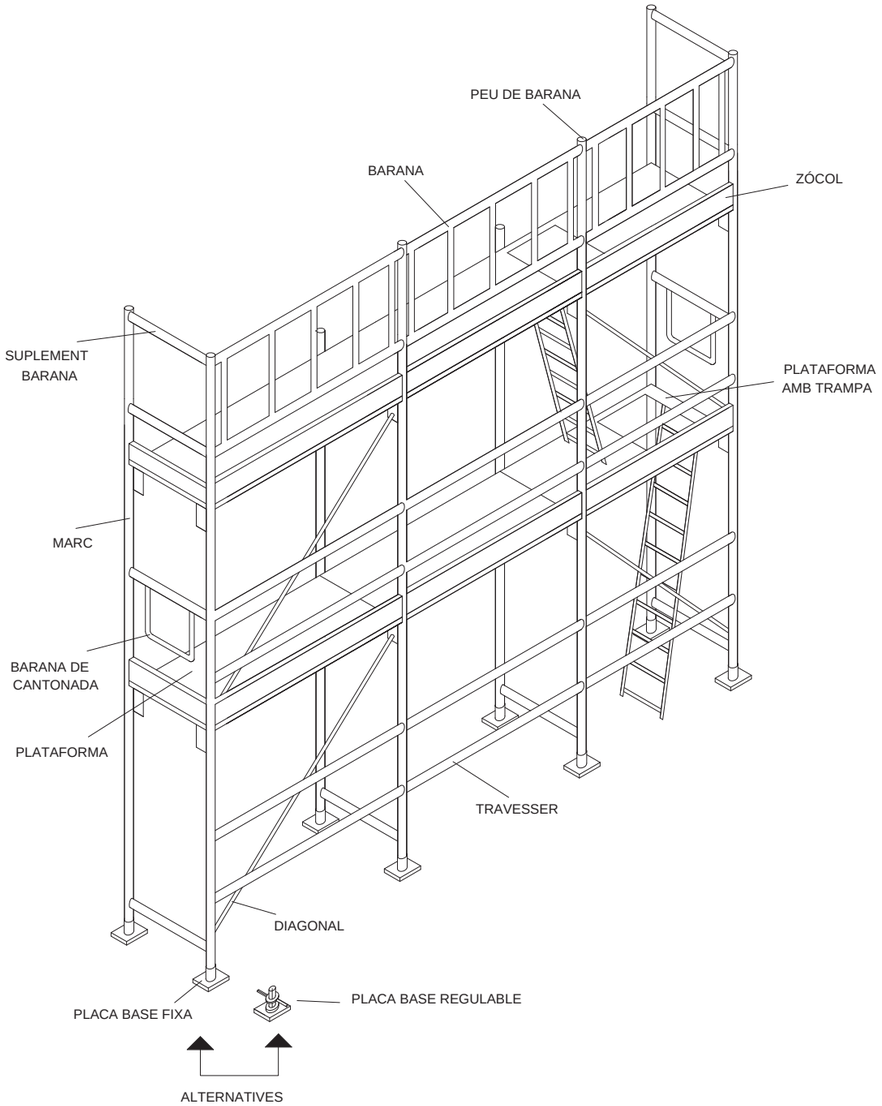


PLANOL Nº	CONTINGUT
7	Bastida

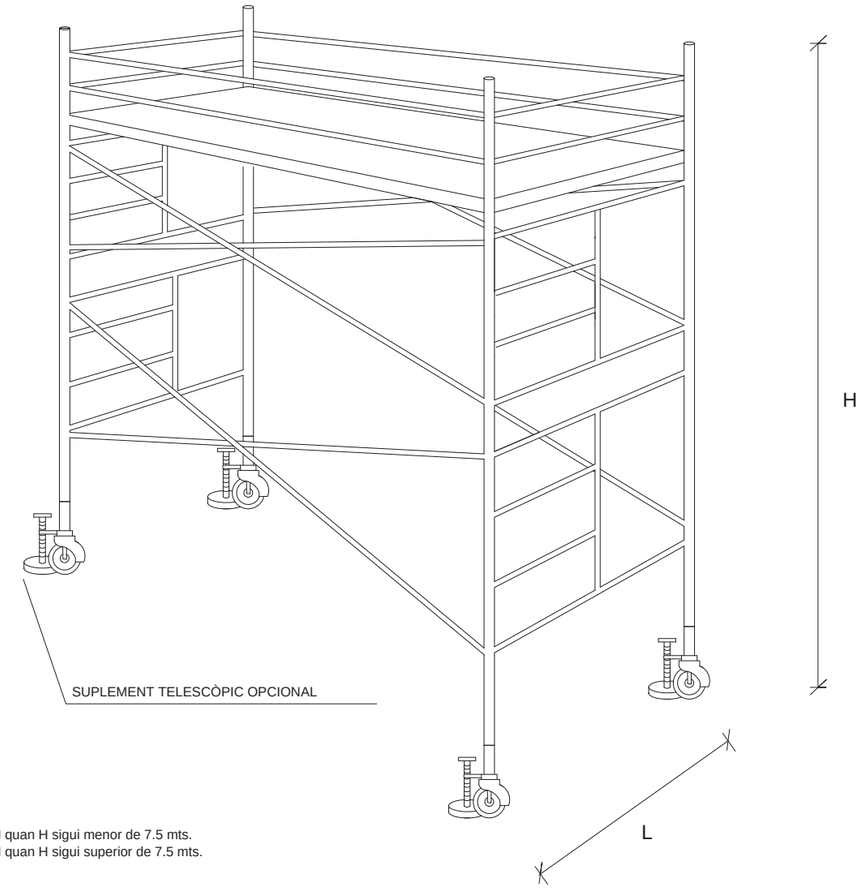


PLANOL Nº	CONTINGUT
8	Bastida de protecció per a vianants

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59



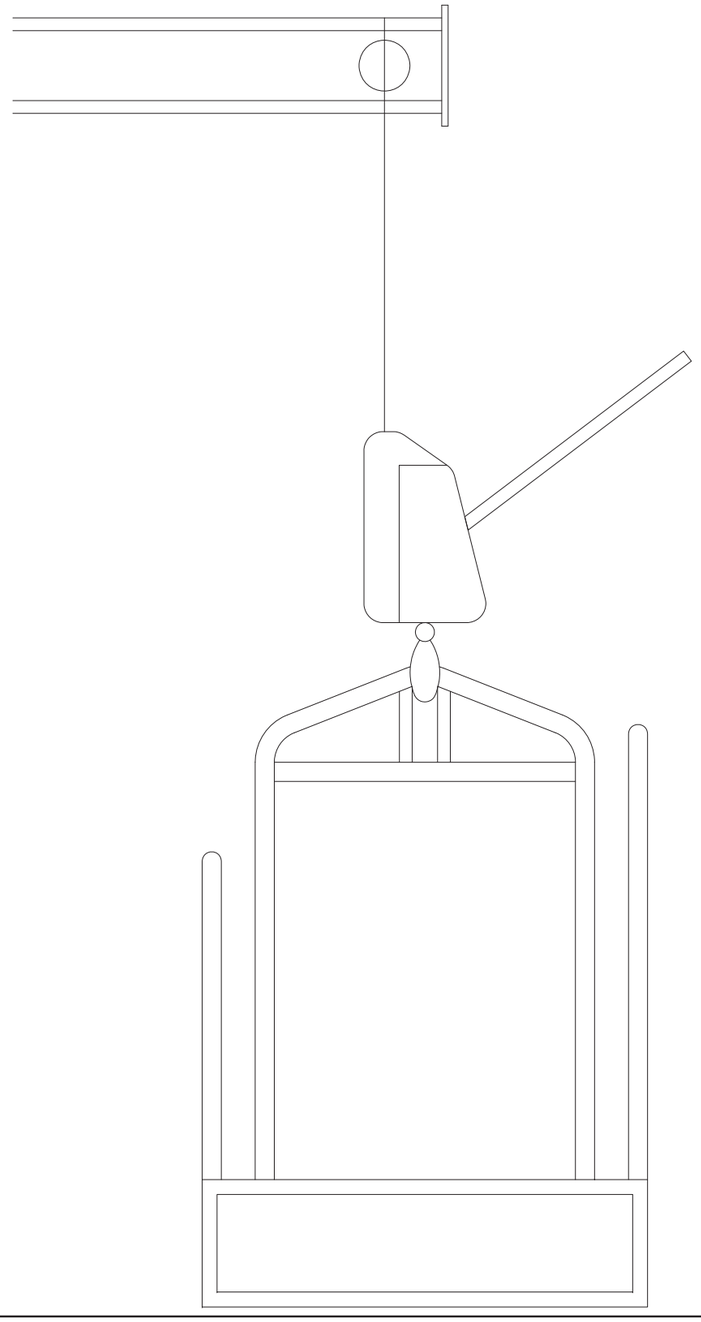
PLANOL Nº	CONTINGUT
9	Bastida metàl·lica



L=1/5 H quan H sigui menor de 7.5 mts.
L=1/4 H quan H sigui superior de 7.5 mts.

PLANOL Nº	CONTINGUT
10	Bastida mòbil

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59
Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es



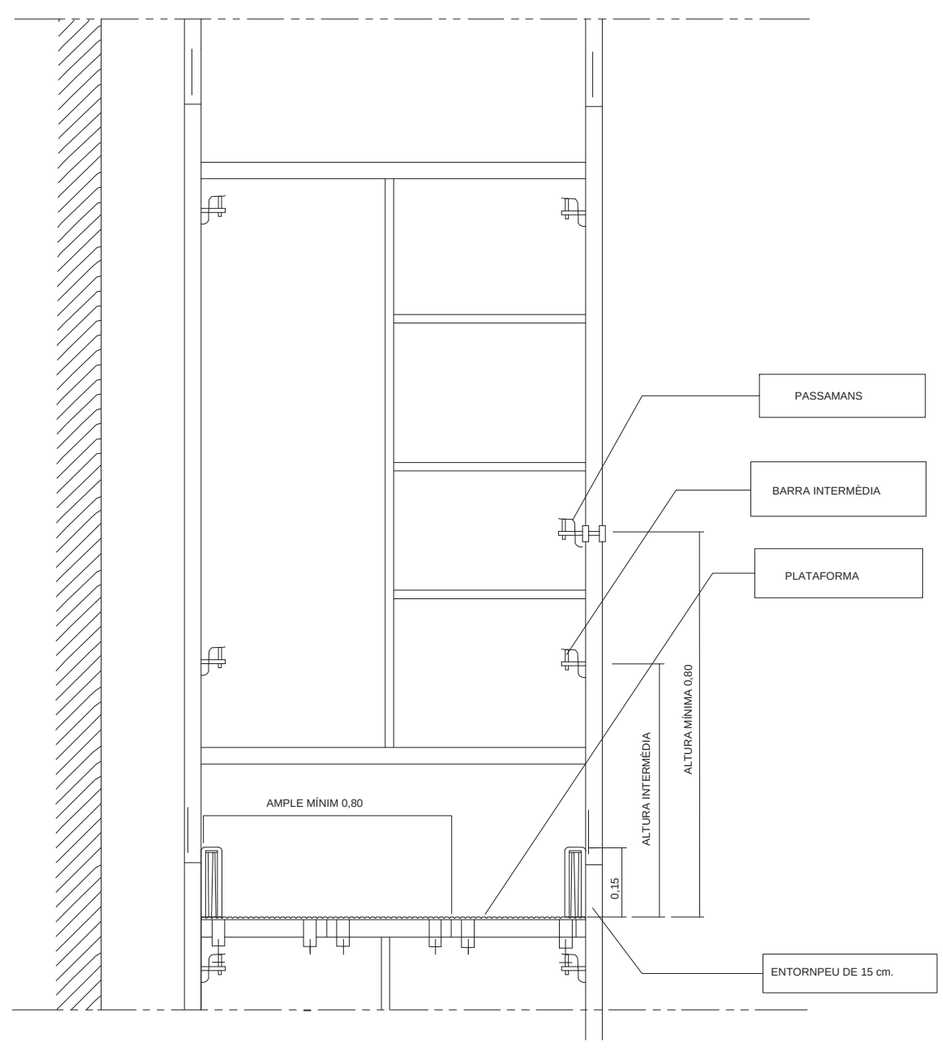
PLANOL Nº 11

CONTINGUT

Bastida penjada

DETALL COL .LOCACIÓ ELEMENTS DE SEGURETAT

ESCALA 1/10



PLANOL Nº 12

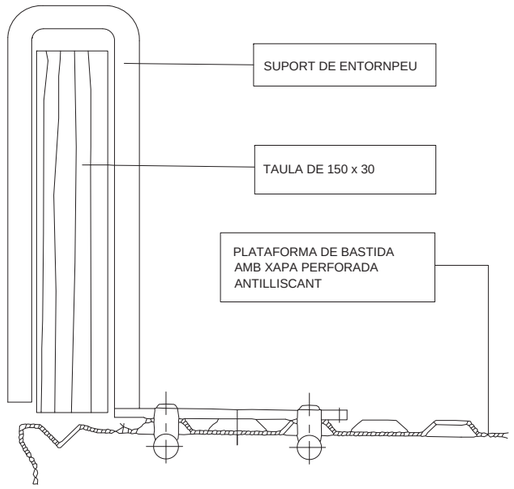
CONTINGUT

Elements de seguretat

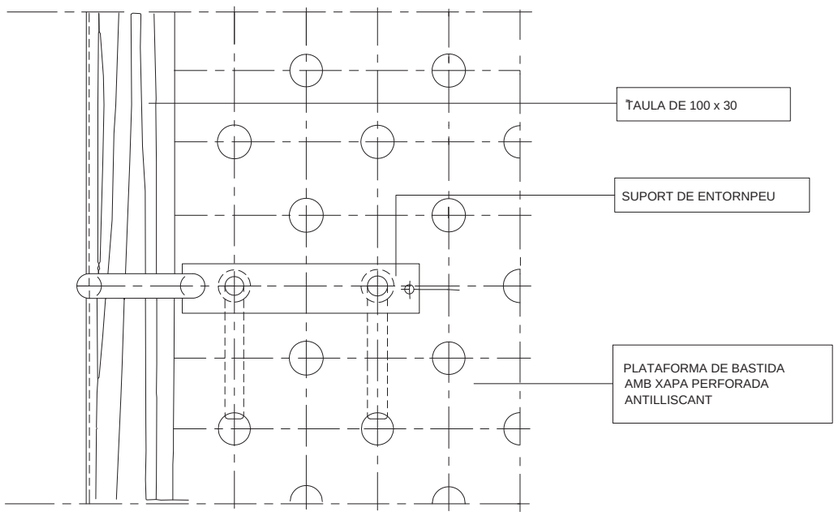
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

DETALL DE ENTORNPEU DE BASTIDA

ESCALA 1/2



SECCIÓ

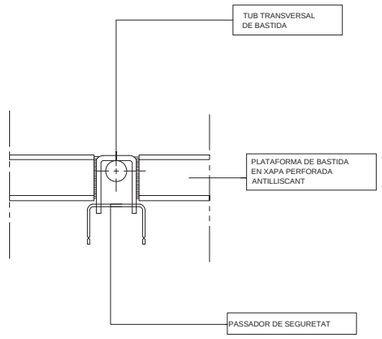


PLANTA

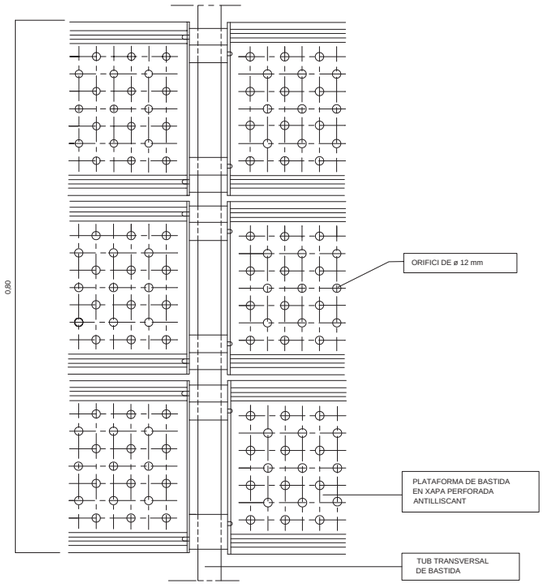
PLANOL Nº	CONTINGUT
13	Entornpeu de bastida

DETALL DE PLATAFORMA DE BASTIDA

ESCALA 1/5



ALÇAT



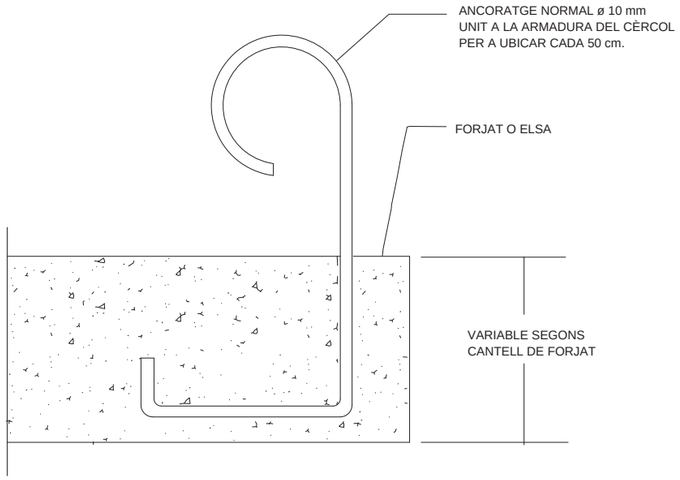
PLANTA

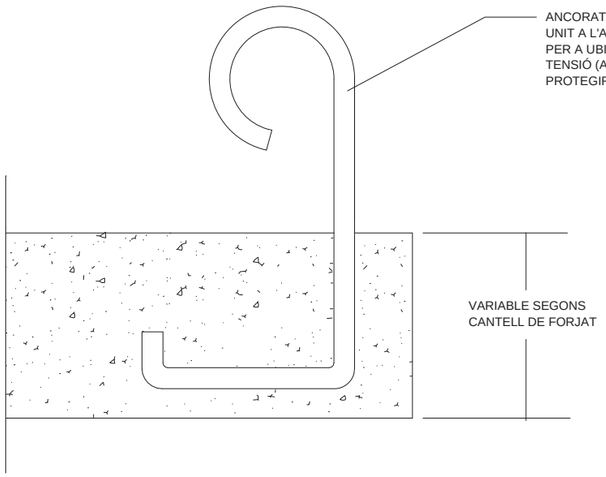
PLANOL Nº	CONTINGUT
14	Plataforma de bastida

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

DETALL D'ANCORATGE DE XARXA

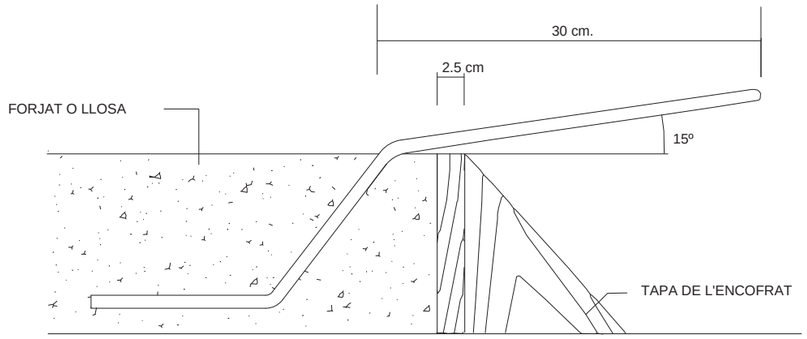
ESCALA 1/10



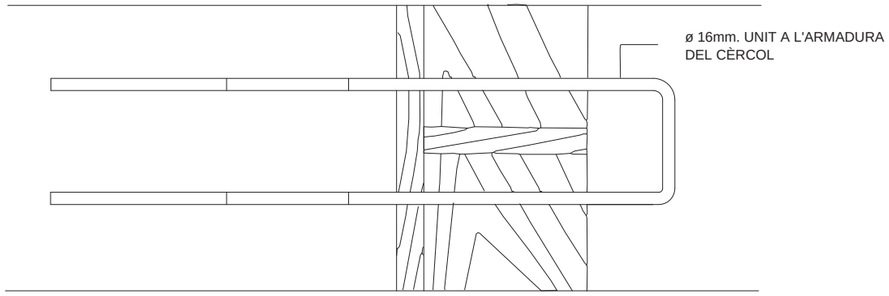


PLANOL Nº	CONTINGUT
15	Ancoratge de xarxa

DETALL D'OMEGA PER A ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUJECCIÓ DE XARXES



SECCIÓ



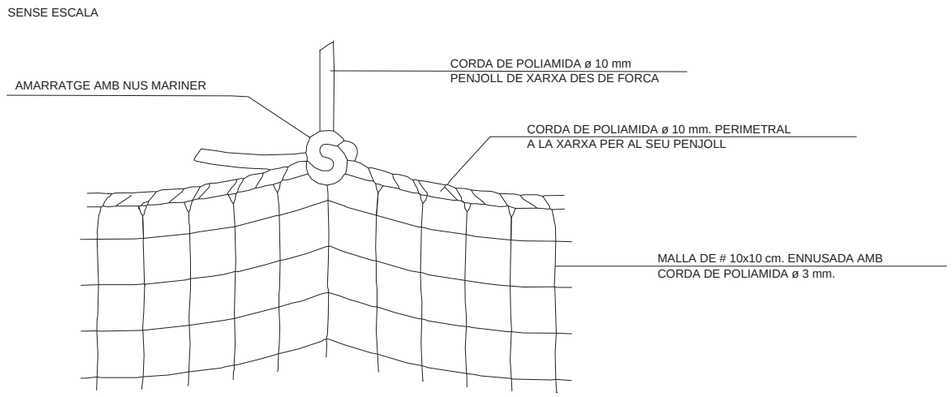
PLANTA

PLANOL Nº	CONTINGUT
16	Ancoratge de xarxa 2

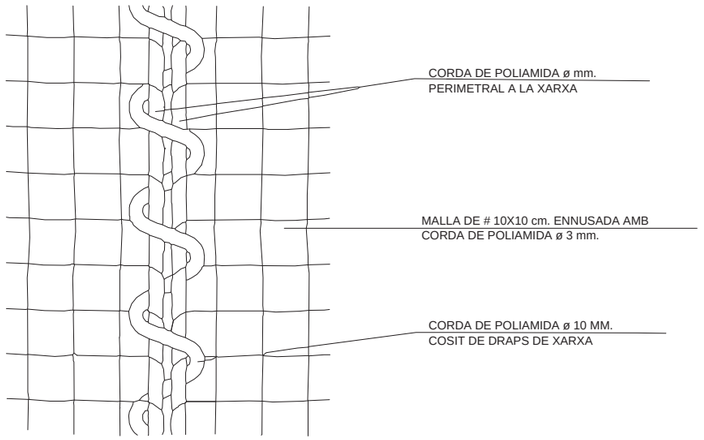
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

DETALL DE COSITS I PENJOLLS DE XARXES

SENSE ESCALA

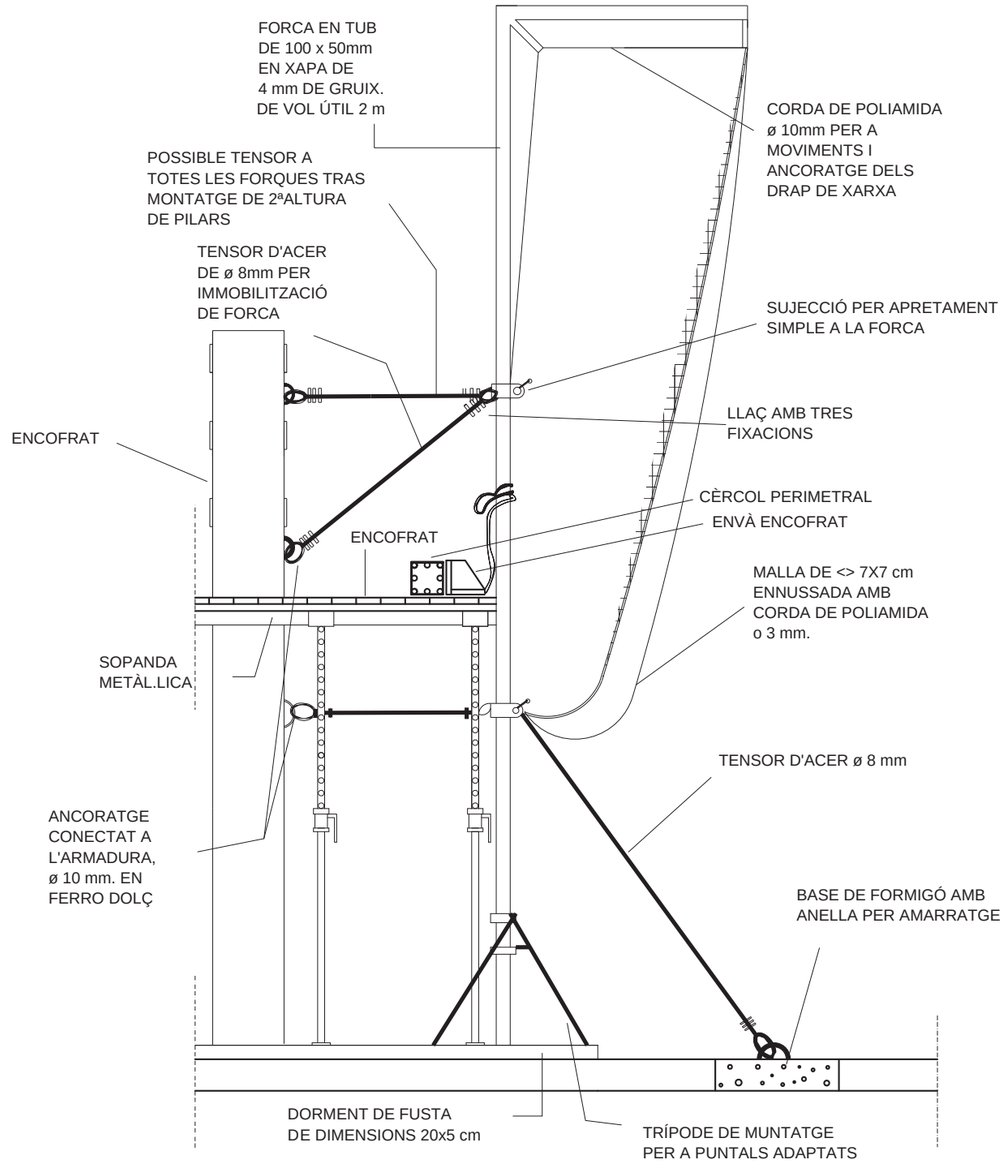


SISTEMA PER A SUSPENSIÓ DE XARXES
DES DE LES FORQUES



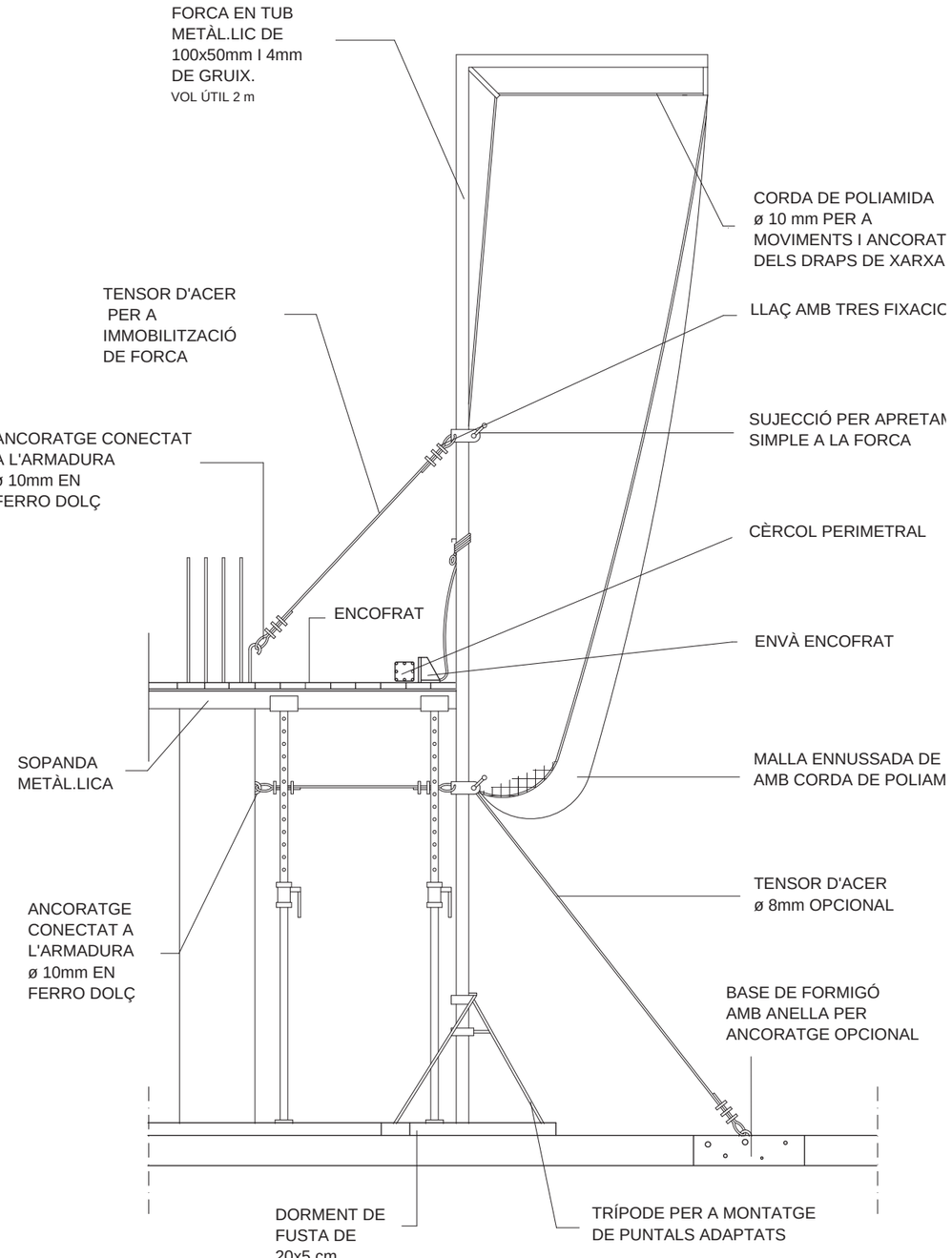
SISTEMA PER A COSIT DE DRAPS
DE XARXA SOBRE FORCA

PLANOL Nº	CONTINGUT
17	Cosit de xarxa

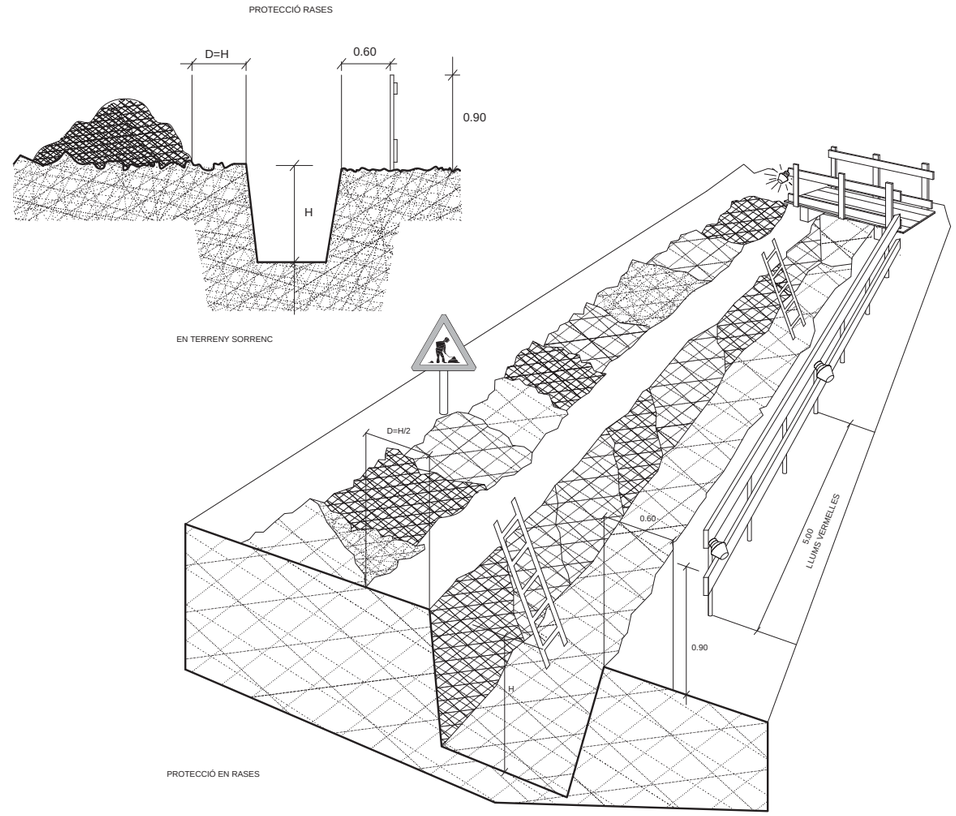


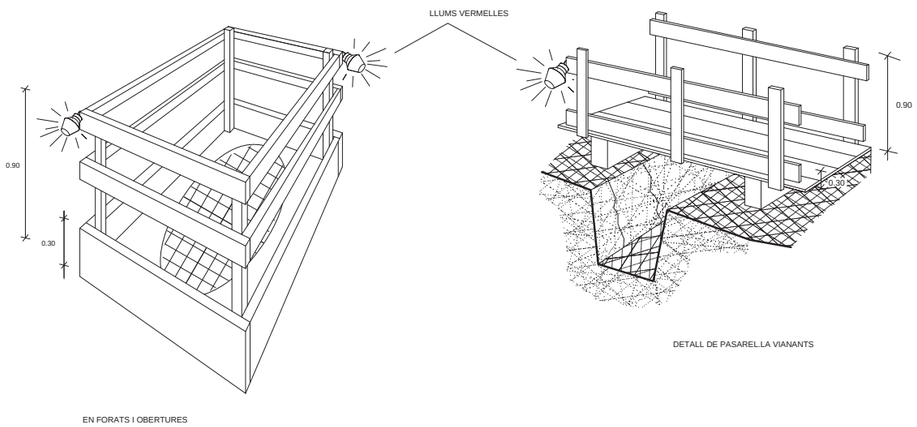
PLANOL Nº	CONTINGUT
18	Tensor de xarxa de forca petita

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B96963BE5E56D59



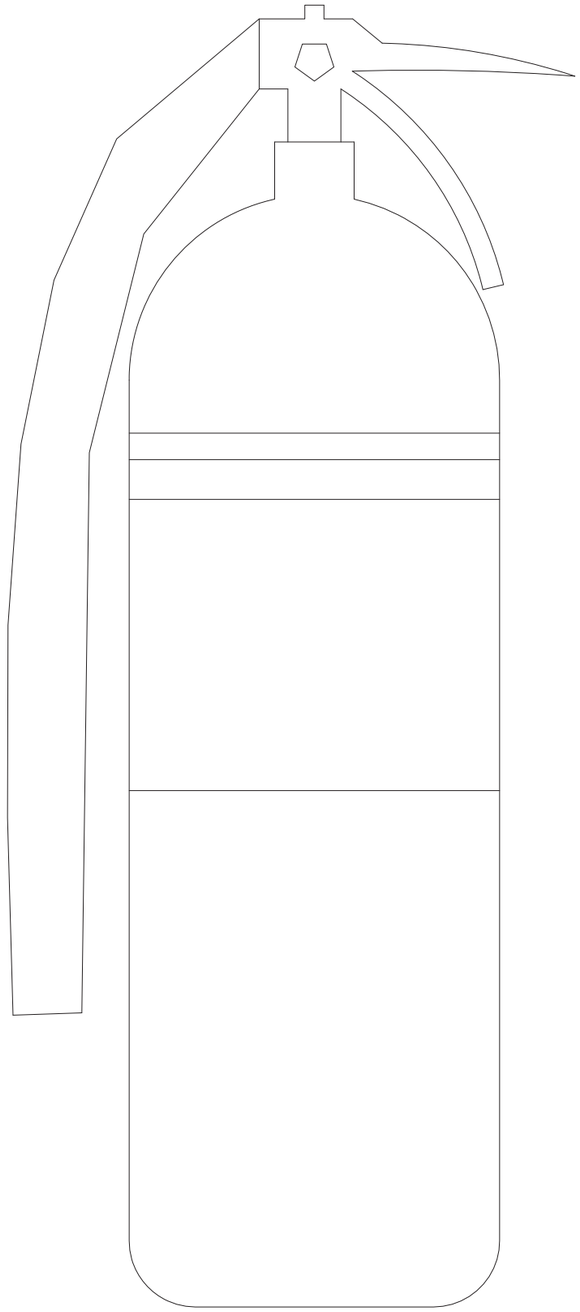
PLANOL Nº	CONTINGUT
19	Xarxa de forca petita





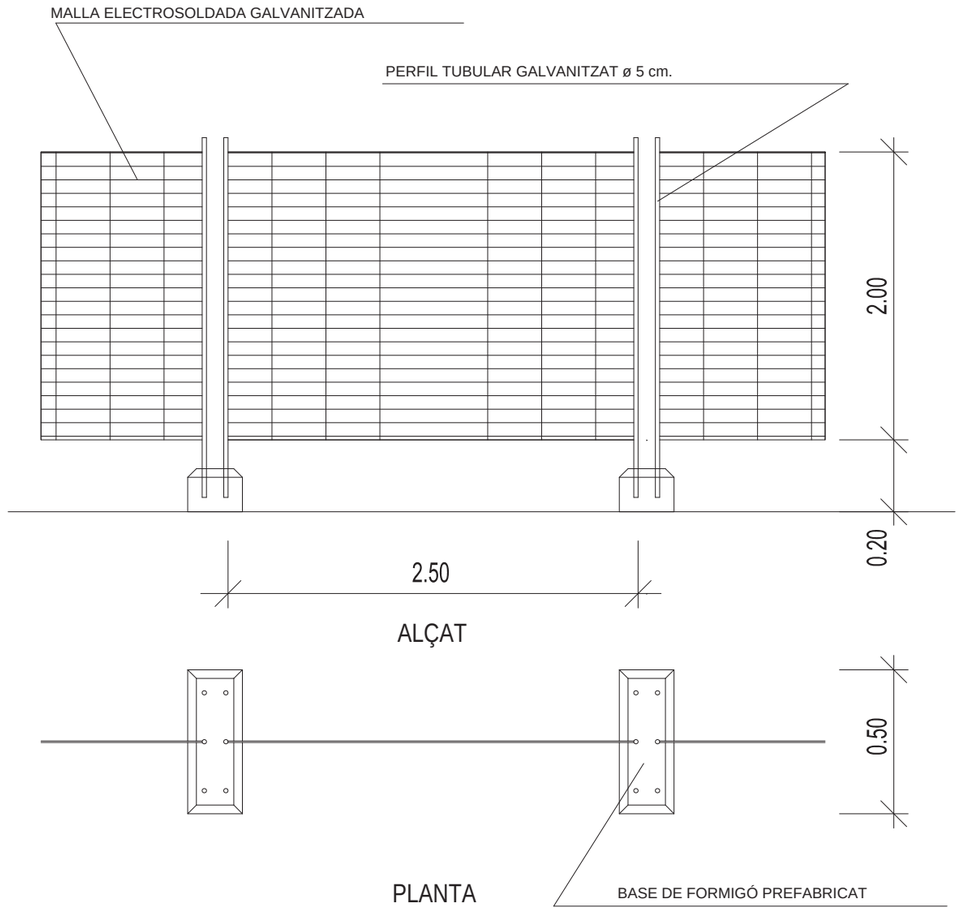
PLANOL Nº	CONTINGUT
20	Proteccions en rases

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59



PLANOL Nº	CONTINGUT
21	Extintor alçat

TANCAT D' OBRA:
AMB MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA

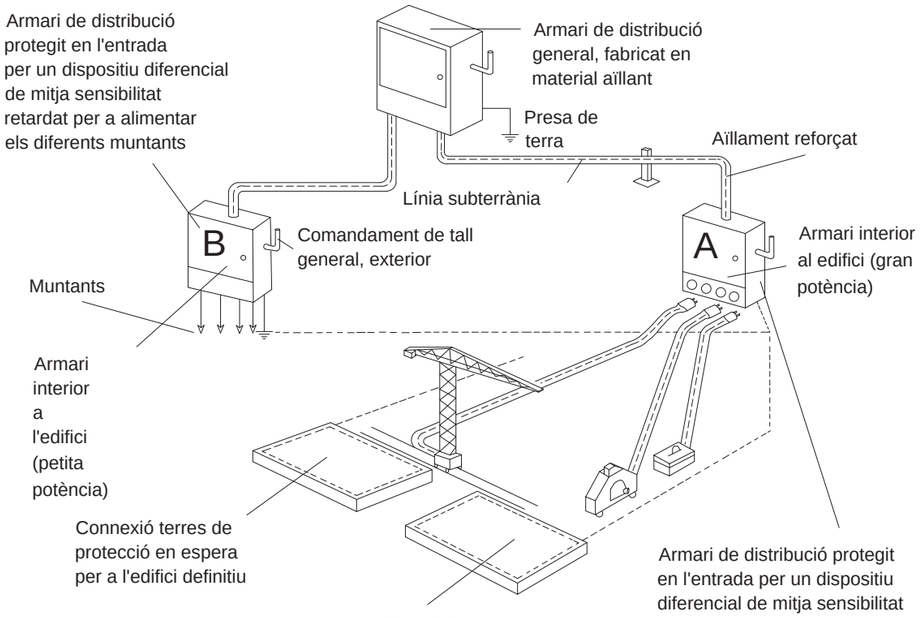


PLANOL Nº	CONTINGUT
22	Tanca electrosoldada

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

ZONA A: Risc principal contacte indirecte

ZONA B: Risc principal contacte directe

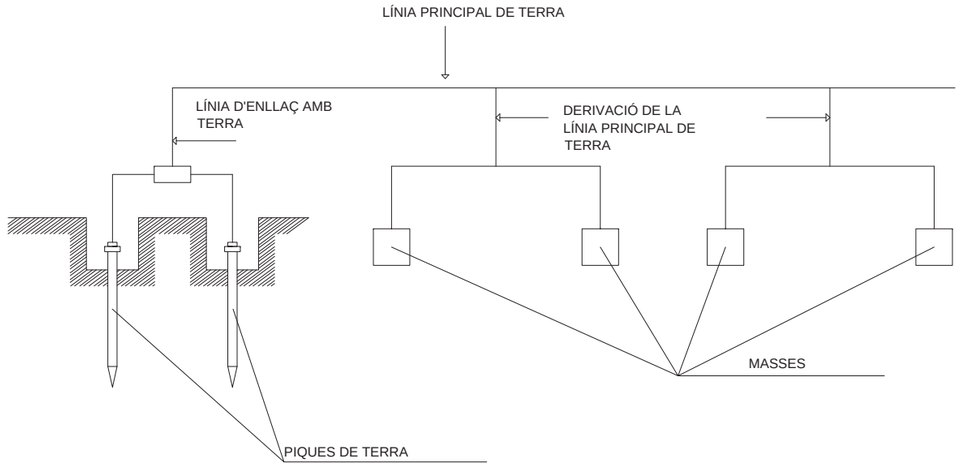


Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables

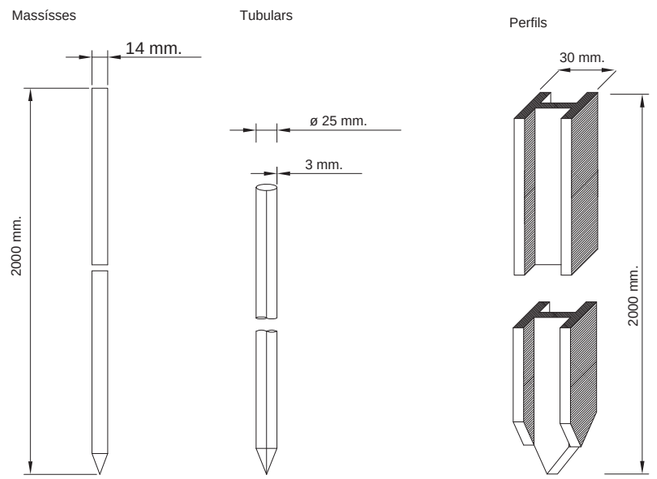
Circuit de posada a terra

PLANOL Nº	CONTINGUT
23	Armari de distribució

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



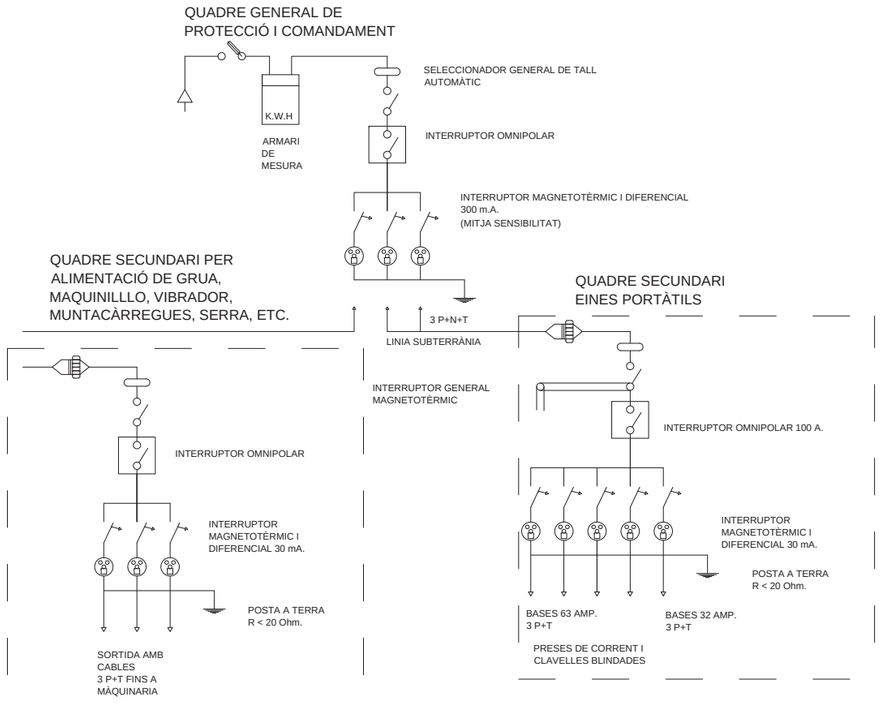
ELECTRODES PIQUES



PLANOL Nº	CONTINGUT
24	Circuit de posta a terra

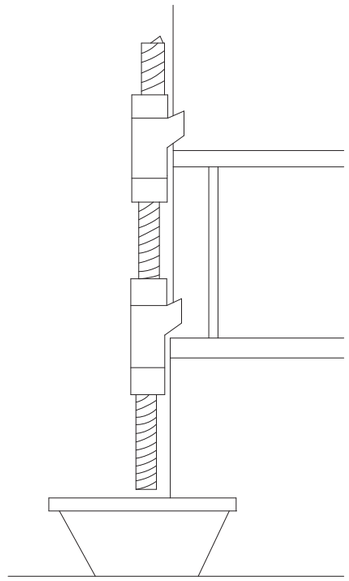
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA
(A PARTIR DE L'ARMARI DE CONTADORS)

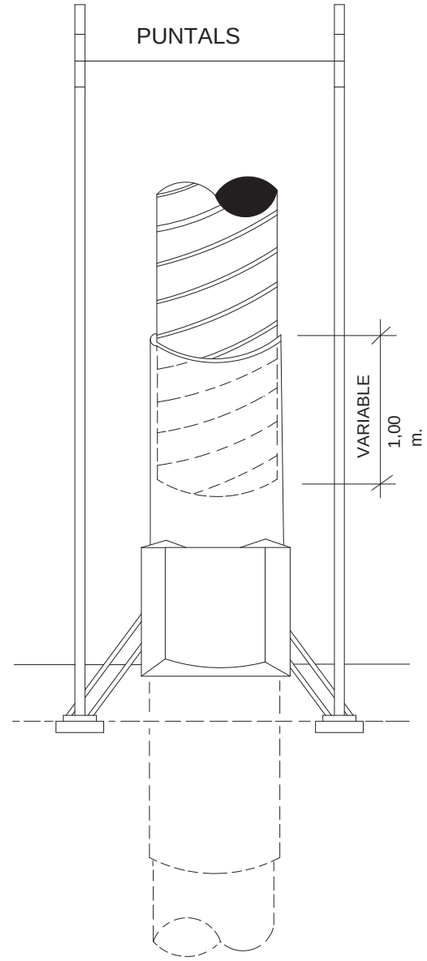


PLANOL Nº	CONTINGUT
25	Instal·lació elèctrica d'obra

SECCIÓ



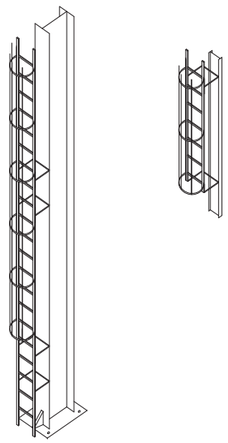
DETALL



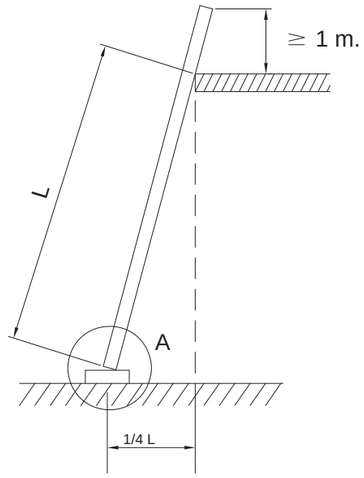
PLANOL Nº	CONTINGUT
26	Baixant d'enderrocs (esquema 2)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

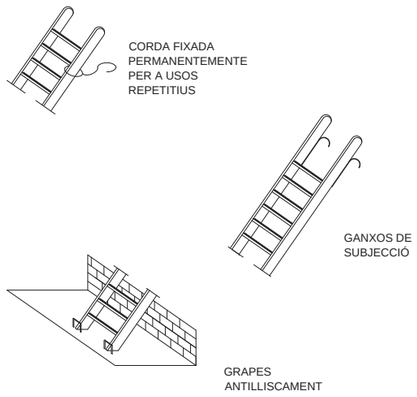
PROTECCIÓ PER A ESCALES FIXES



DISTÀNCIES EN LA COL.LOCACIÓ D'ESCALES DE MÀ

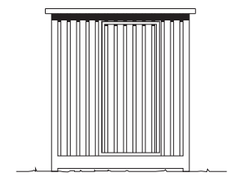


DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ

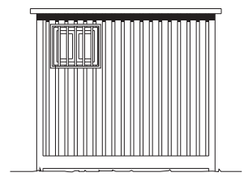


DIVERSOS TIPUS DE POTES

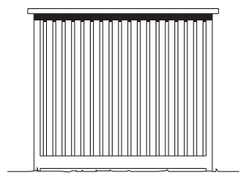
PLANOL Nº	CONTINGUT
27	Escales



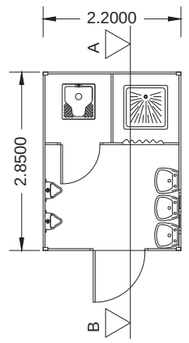
ALÇAT PRINCIPAL



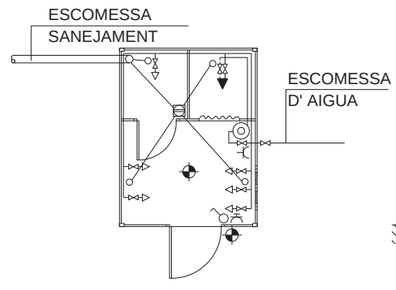
ALÇAT LATERAL ESQUERRE



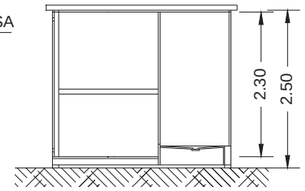
ALÇAT LATERAL DRETA



PLANTA DE DISTRIBUCIÓ



PLANTA DE INSTAL.LACIONS



SECCIÓ A-B

LLEGENDA

FONTANERIA

- CAÇOLETA
- HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
- AIXETA D' AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS
- CALENTADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

ELECTRICITAT

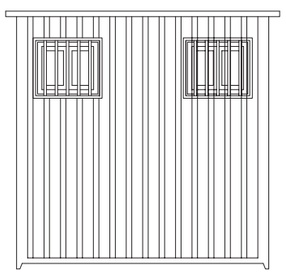
- PUNT DE LLUM
- INTERRUPTOR
- BASE D'ENDOLL 10/16 AMB T.T

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL CASETA DE SANITARIS I DUTXA

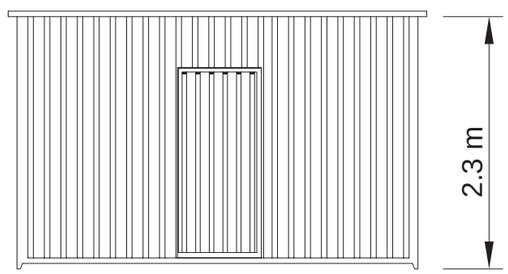
PLANOL Nº	CONTINGUT
28	Bany-Dutxa

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

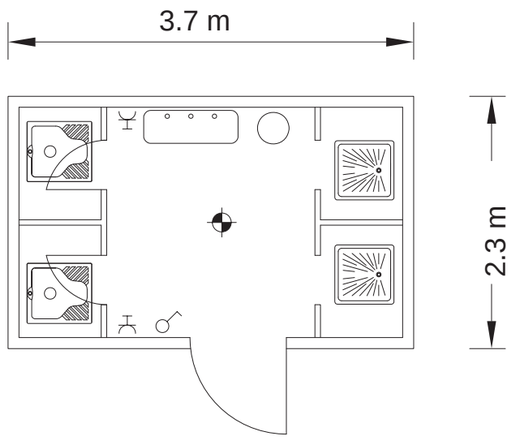
ALÇAT
PRINCIPAL



ALÇAT



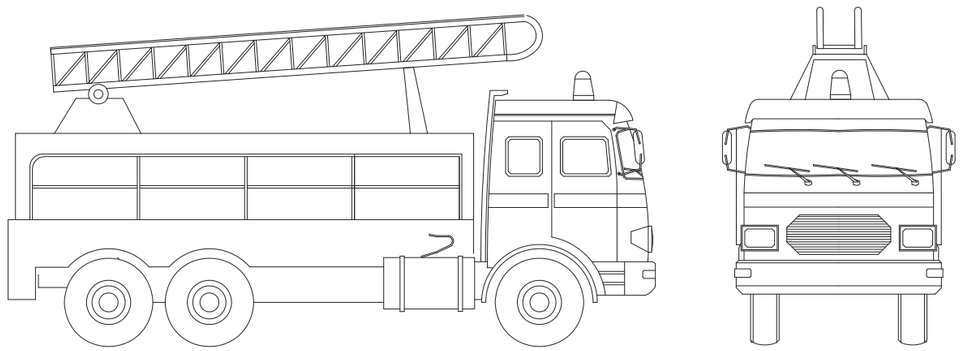
PLANTA

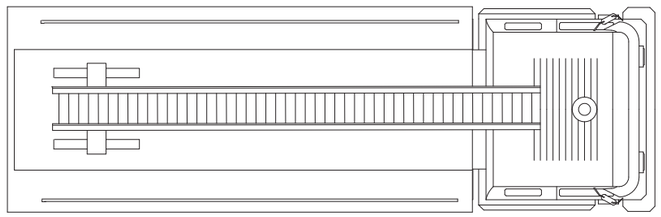


LLEGENDA

- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

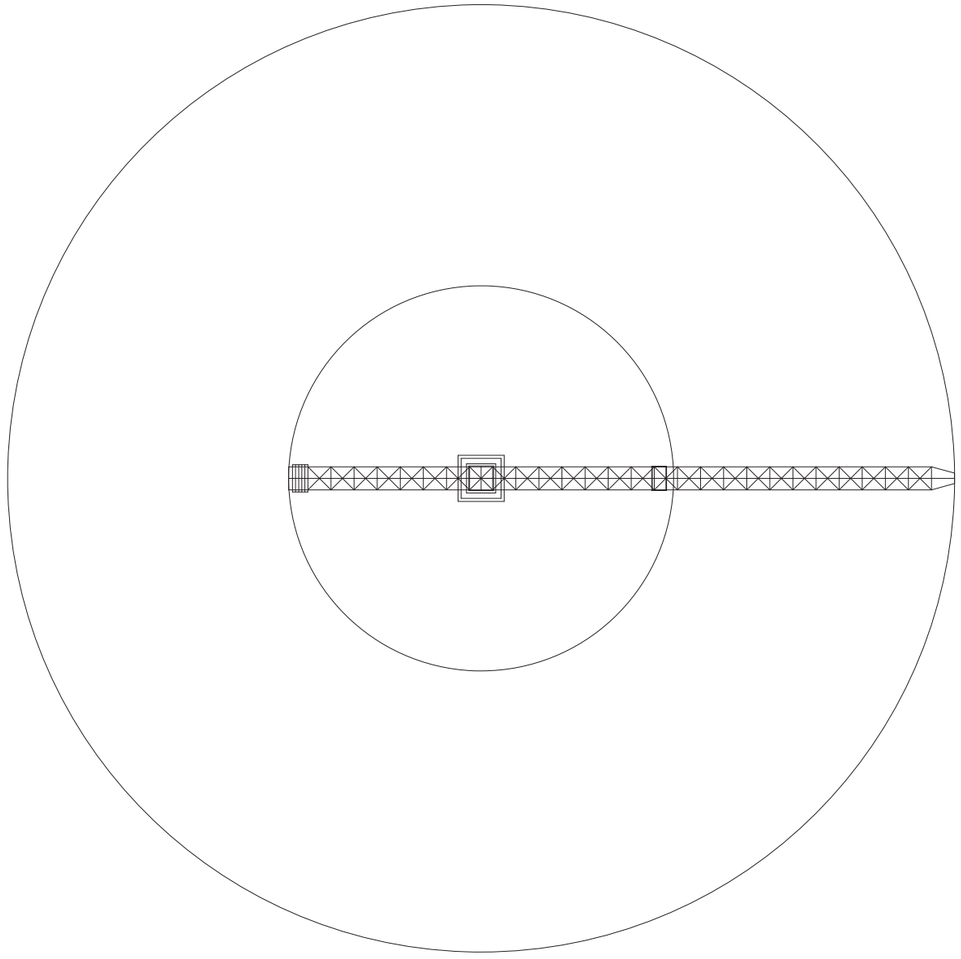
PLANOL Nº	CONTINGUT
29	Sanitaris



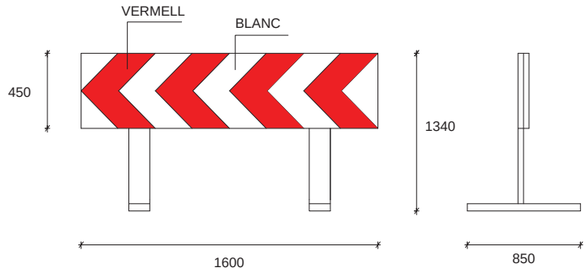


PLANOL Nº	CONTINGUT
30	Autobomba

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

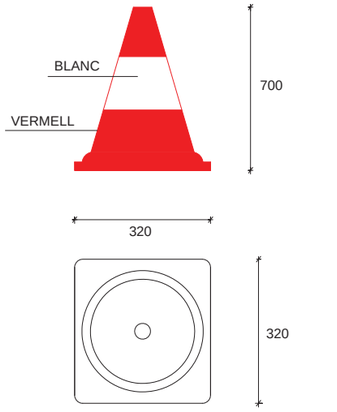


PLANOL Nº	CONTINGUT
31	Grua 30 mts



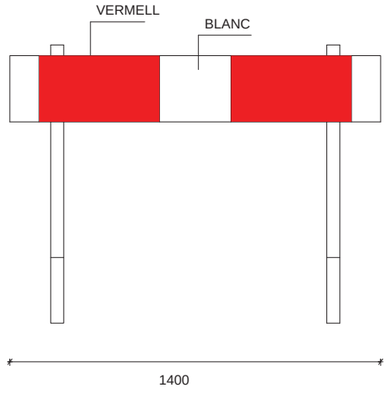
DETALL TANCA DIRECCIONAL ESTRETA

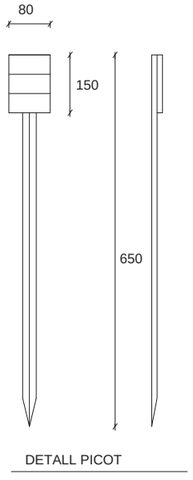
SENSE ESCALA



DETALL CON DE PLÀSTIC

SENSE ESCALA





DETALL PICOT

PLANOL Nº	CONTINGUT
32	Conjunt de senyals de SS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

A LES OBRES

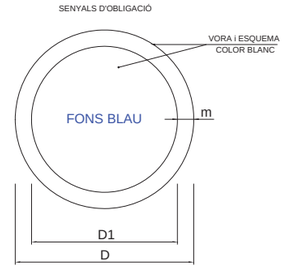
SENYALS DE PROHIBICIÓ

DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

PLANOL Nº	CONTINGUT
33	Senyals de prohibició

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

PLANOL Nº	CONTINGUT
34	Senyals d'obligació

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696363BE5E56D59

PLANOL Nº	CONTINGUT
35	Senyals Salvament

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496). Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2022

▪ EL PROMOTOR

Universitat Autònoma de Barcelona

▪ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Col. Núm. 11.496	Col. Núm. 12.186
Enginyer Industrial	Enginyer Industrial

▪ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com

Societat d'Enginyeria

▪ ARXIU: *7398 ESS.doc*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 02/06/2023, per Joan Plana Turró (Col. 11496), Jordi Hurtos Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 8B9696 3BE5E56D59

RESUM DE PRESSUPOSTOS TOTAL (LOTS 1, 2 I 3)

REFORMA INTEGRAL DELS ESPAIS INTERIORS DE L'EDIFICI DEL SERVEI D'ESTABULARI DE LA UAB

RESUM DE PRESSUPOSTOS

LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL

CAP.01	ENDERROCS	20.736,54 €
CAP.02	TANCAMENTS INTERIORS	7.661,54 €
CAP.03	REVESTIMENTS	69.664,95 €
CAP.04	PAVIMENTS	16.344,25 €
CAP.05	FUSTERIES INTERIORS	64.418,98 €
CAP.06	ESTRUCTURA	19.867,53 €
CAP.07	COBERTES	10.761,70 €
CAP.08	TANCAMENTS EXTERIORS	7.705,40 €
CAP.09	VARIS	16.100,00 €
CAP.10	SEGURETAT I SALUT LOT 1	7.046,00 €
	TOTAL PEM	240.306,89 €
	DESPESES GENERALS (6%) I BENEFICI INDUSTRIAL (13%)	45.658,31 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	285.965,20 €
	IVA (21%)	60.052,69 €
	TOTAL PEC + IVA LOT 1 - ARQUITECTURA	**346.017,89 €**

LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS

CAP.01	PAVIMENTS	20.425,18 €
CAP.02	REVESTIMENTS VERTICALS	22.068,32 €
CAP.03	SEGURETAT I SALUT LOT 2	637,40 €
	TOTAL PEM	43.130,90 €
	DESPESES GENERALS (6%) I BENEFICI INDUSTRIAL (13%)	8.194,87 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	51.325,77 €
	IVA (21%)	10.778,41 €
	TOTAL PEC + IVA LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS	**62.104,18 €**

LOT 3 - INSTAL·LACIONS

CAP. 01.I0.00	ENDERROCS	7.389,89 €
CAP. 01.I0.08	SANEJAMENT	2.108,80 €
CAP. 01.I0.I0	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	68.078,86 €
CAP. 01.I0.I2	FONTANERIA	2.356,77 €
CAP. 01.I0.I5	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	200.186,42 €
CAP. 01.I0.I6	DETECCIÓ I EXTINCIÓ	6.451,41 €
CAP. 01.I0.I7	SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	278,42 €
CAP. 01.I0.I9	AUDIOVISUALS I COMUNICACIÓ	1.088,34 €
CAP. 01.I0.R20	EQUIPAMENTS	4.005,00 €
	TOTAL PEM	291.943,91 €
	10% Imprevistos a justificar sobre 291.943,91	29.194,39 €
	Seguretat i Salut	3.981,02 €
	Control de qualitat	2.142,86 €
	SUBTOTAL	327.262,18 €
	DESPESES GENERALS (6%) I BENEFICI INDUSTRIAL (13%)	62.179,81 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	389.441,99 €
	IVA (21%)	81.782,82 €
	TOTAL PEC + IVA LOT 3 - INSTAL·LACIONS	**471.224,81 €**

TOTAL PEC (SENSE IVA)

TOTAL PEC LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	285.965,20 €
TOTAL PEC LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS	51.325,77 €
TOTAL PEC LOT 3 - INSTAL·LACIONS	389.441,99 €
TOTAL LOT 1 + LOT 2 + LOT 3	**726.732,96 €**

TOTAL PEC (AMB IVA)

TOTAL PEC + IVA LOT 1 - ARQUITECTURA I OBRA CIVIL	346.017,89 €
TOTAL PEC + IVA LOT 2 - PAVIMENTS I REVESTIMENTS TÈCNICS	62.104,18 €
TOTAL PEC + IVA LOT 3 - INSTAL·LACIONS	471.224,81 €
TOTAL LOT 1 + LOT 2 + LOT 3	**879.346,89 €**