PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

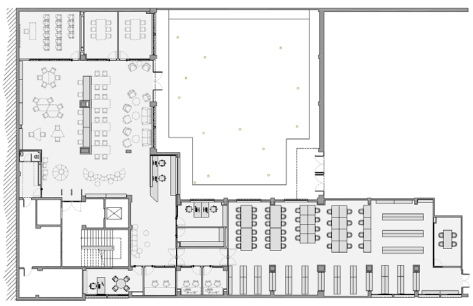
PROJECTE DE REFORMA de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona

Obra: **Projecte de reforma de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.**
Carrer de Melcior de Palau, núm. 140
08014- BARCELONA

Promotor: **Universitat de Barcelona**
Gran Via de les Corts Catalanes, núm. 585
08007- BARCELONA

Arquitectes: **Josep Puigdemont Viñals**, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
c/ Diputació, 165, 3-1
08011 BARCELONA

juny de 2024



SIGNATURA DEL PROJECTE

Reforma de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals

Mitjançant aquest full de signatures es valida el contingut de tot el document, inclosos els plànols.

PER LA UNIVERSITAT, com a tècnic supervisor de l'actuació, dona conformitat al contingut del projecte

ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

PER LA UNIVERSITAT, com a facultat i servei destinataris de l'actuació, donen conformitat al contingut del projecte

Miquel Térmens Graells
Degà/na de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals

Judit Casals Parladé
Directora del CRAI

M. Roser Castellano Casart
Administradora de centre d'Informació i Mitjans Audiovisuals i de Campus Sants

Barcelona

MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

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

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- 1.1 Antecedents
- 1.2 Objecte del projecte i àmbit d'actuació
- 1.3 Emplaçament
- 1.4 Preexistències i informacions prèvies
- 1.5 Planejament vigent. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances i altres normatives

MD 2 Descripció del projecte
- 2.1 Descripció general
- 2.2 Relació de superfícies útils i construïdes
- 2.3 Manteniment de l'activitat ordinària i execució de l'obra
- 2.4 Descripció del programa funcional.
- 2.5 Descripció general de les actuacions i dels sistemes.
- 2.6 Termini d'execució de les obres
- 2.7 Seguretat i salut

MD 3 Prestacions: Exigències a garantir en funció de les característiques de la intervenció
- 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
  - 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat
- 3.2 Seguretat estructural (DB SE)
- 3.3 Seguretat en cas d'incendi (DB SI)
- 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
- 3.5 Salubritat (DB HS)
- 3.6 Protecció front el soroll (DB HR)
- 3.7 Estalvi energètic (DB HE)
- 3.8 Justificació del decret de ecoeficiència

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 4 Descripció dels sistemes
- 4.1 Treballs previs
- 4.2 Enderrocs
- 4.3 Estructura
- 4.4 Tancaments exteriors
- 4.5 Coberta
- 4.6 Compartimentació interior
- 4.7 Sistema d'acabats i revestiments
- 4.8 Pintura i vernissos
- 4.9 Equipaments
- 4.10 Altres

MN. NORMATIVA APLICABLE

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Estudi de gestió de residus
- Pla de treball
- Classificació del contractista
- Documentació fotogràfica – estat actual
- Instruccions d'ús i manteniment

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- Índex de plànols

PC. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- Plec de Condicions Tècniques Particulars

PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- Amidaments
- Pressupost

Quadre de preus 1
Quadre de preus 2
Justificació de preus
Resum de pressupost
Últim full

DC. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Estudi de Seguretat i Salut
Pla de control de qualitat
Protecció contraincendis
Projecte de les instal·lacions

DD. DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte:	**Projecte de reforma de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.**
Objecte de l'encàrrec:	Projecte de reforma interior de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals amb redistribució d'espais.
Situació:	Carrer de Melcior de Palau, núm. 140 08014-Barcelona
Referència cadastral:	8116804DF2881E0001MW

DD 2 Agents del projecte

Promotor:	**Universitat de Barcelona.** CIF Q0818001J Gran Via de les Corts Catalanes, núm. 585 08007-Barcelona Representant: Andrés Lezcano Horno, director Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals
Arquitectes:	**Josep Puigdemont Vinyals**, arq. COAC núm. 53193 m. 666816844 j.puigdemont@coac.net **Jordi Perramon i Pellicer**, arq. COAC núm. 37439 m. 696946871 jperramon@coac.cat c/ Diputació, 165, 3-1 08011- Barcelona NIF: 40321856G

DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials

Instal·lacions: **Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis:**	**Barny** enginyers consultors **Víctor Barnés Sabaté**, Enginyer industrial col. 7679 carrer Rector Ubach, 48, 1-2. 08021-Barcelona t. 934141820 victorbarnes@barnyeng.cat
Estudi de Seguretat i Salut i programa de control de qualitat:	**Joan Vilanova Nogué**, arq. tècnic Carrer Junceda, 18. 17820-Banyoles m. 695454819 j.vilanova@aparellador.org
Projecte Il·luminació:	**Leikalight** Passeig Sant Joan, 21. 08010-Barcelona m. 667704433 santiroses@leikalight.com

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

1.1 Antecedents

Aquest projecte de reforma interior de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona (d'ara en endavant, FIMA) ha estat encarregat per l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona i l'equip deganal de la facultat, en data de juny de 2022, essent el degà Miquel Térmens Graells i el director de l'Àrea d'Infraestructures Andrés Lezcano Horno.

El projecte dona resposta al programa de necessitats definit tant pel grup de treball com per la comissió del projecte de la *Biblioteca Plus*. El grup de treball i la comissió de la *Biblioteca Plus* estan formats per personal dels diferents departaments i àrees que componen la FIMA i pel personal del Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (d'ara en endavant, CRAI).

Durant la redacció del projecte s'han dut a terme reunions de treball per ajustar tant el programa funcional com la seva formalització en les quals han participat el degà de la facultat, Miquel Térmens; Rosa Novella, cap de Biblioteca de la FIMA; la directora i el cap de la Unitat de Projectes del CRAI, Judit Casals i Josep Coll; el director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona, Andrés Lezcano, i els que signem aquest projecte.

A l'àmbit d'intervenció hi ha prevista l'execució d'una obra de reforç d'uns pilars centrals, alguns d'ells pendent d'execució en el moment de redacció d'aquest projecte, aquesta actuació no forma part d'aquest projecte i caldrà executar-se en la seva totalitat abans de l'inici de l'obra d'aquest projecte. El projecte de reforç de pilars ha estat redactat per Cotca, SA.

1.2 Objecte del projecte i àmbit d'actuació

L'objecte d'aquest projecte és la reorganització dels espais i la reforma interior de la biblioteca de la FIMA per tal d'adequar-los al programa funcional consensuat pel grup de treball del projecte de la *Biblioteca Plus*, el qual té per objectiu transformar els espais i serveis bibliotecaris perquè esdevinguin un suport a les noves formes d'estudi i d'aprenentatge (espais per a l'estudi en grup, tallers, zones de trobada i estada i la implementació de tecnologies de tot tipus a disposició dels usuaris). En definitiva, una transformació digital on el paper obre pas a un gran nombre de recursos d'informació i documentació digitals que inevitablement obliguen a repensar el programa i els espais de l'actual biblioteca.

És objecte i abast d'aquest document la definició a nivell de projecte d'execució les obres d'arquitectura interior per a la reforma de la biblioteca de la FIMA, és a dir: la distribució, les divisòries, els revestiments, els acabats, el mobiliari fix i les instal·lacions.

L'àmbit d'actuació són els espais de l'actual biblioteca; el projecte no modifica ni l'ús ni l'activitat principal preexistent; tampoc modifica la configuració de la façana de l'edifici ni la seva volumetria; no s'intervé sobre cap element estructural de l'edifici. Tampoc es redueixen les condicions de protecció contra incendis ni es modifiquen els recorreguts d'evacuació de l'edifici.

El projecte farà compatible l'obra de reforma amb l'activitat ordinària de la facultat, fet que obligarà a delimitar les zones on es duran a terme els treballs de construcció, a limitar els accessos i a traslladar el servei de biblioteca de manera provisional a altres emplaçaments de l'edifici. Inevitablement durant l'execució de les obres s'ocasionaran molèsties i limitacions que seran minimitzades des del projecte i la direcció d'obra.

A dia d'avui no es té coneixement de preexistències destacables que condicionin l'actuació ni servituds conegudes.

1.3 Emplaçament

La FIMA està emplaçada al barri de Sants de Barcelona, al carrer de Melcior de Palau, núm. 140, amb número de referència cadastral 8116804DF2881E0001MW. L'edifici té la qualificació urbanística 7a – Equipaments actuals i no se li coneix cap grau de protecció.

Vista de l'immoble des del carrer de Melcior de Palau

1.4 Preexistències i informacions prèvies

La biblioteca de la FIMA ocupa part de la planta semisoterrani de l'edifici de la facultat, construït l'any 1964 i emplaçat al carrer de Melcior de Palau, núm. 140. Des de llavors s'han dut a terme actuacions d'adequació i de manteniment de la biblioteca, però la transformació tecnològica i les noves formes d'aprenentatge l'han deixat obsoleta no només des del punt de vista estrictament tècnic i mediambiental, sinó també funcional i estètic.

El solar on s'emplaça la FIMA té una forma rectangular allargassada, amida 93,50 m x 31,30 m, està orientat sud-est a nord-oest i pels dos costats curts té façana a vials públics: una al carrer Melcior de Palau, on hi ha l'accés i la façana principal, i l'altra al carrer de Puiggarí, on hi ha l'accés de servei i rodat. Pels costats llargs, nord-est i sud-oest, fa mitgera amb edificis que són també centres docents.

L'edifici de la FIMA està dedicat exclusivament a centre docent superior i està format per diversos cossos d'alçades diferents delimitats per patis, i el volum principal té cinc plantes pis.

A la biblioteca, situada al nivell inferior, planta semisoterrani, s'hi accedeix des del vestíbul de la planta baixa a través de l'escala principal o amb ascensor. La planta de la biblioteca, que amida aproximadament 660 m2, té forma de "L" oberta al pati interior, per on ventila i rep llum natural. Actualment té un programa funcional dedicat majoritàriament a la zona d'estudi i consulta bibliogràfica i dues petites sales de treball i reunions a disposició dels usuaris; la resta d'espais estan destinats al treball intern, com són ara el despatx de direcció, l'office, un lavabo per al personal i els dipòsits. Aquest programa és molt genèric que gira al voltant del llibre, cosa que el limita a l'hora de donar resposta a les múltiples funcions i a la transformació digital que avui ha d'oferir qualsevol biblioteca i, amb més motiu, la biblioteca d'una facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals.

1.5 Planejament vigent. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances i altres normatives

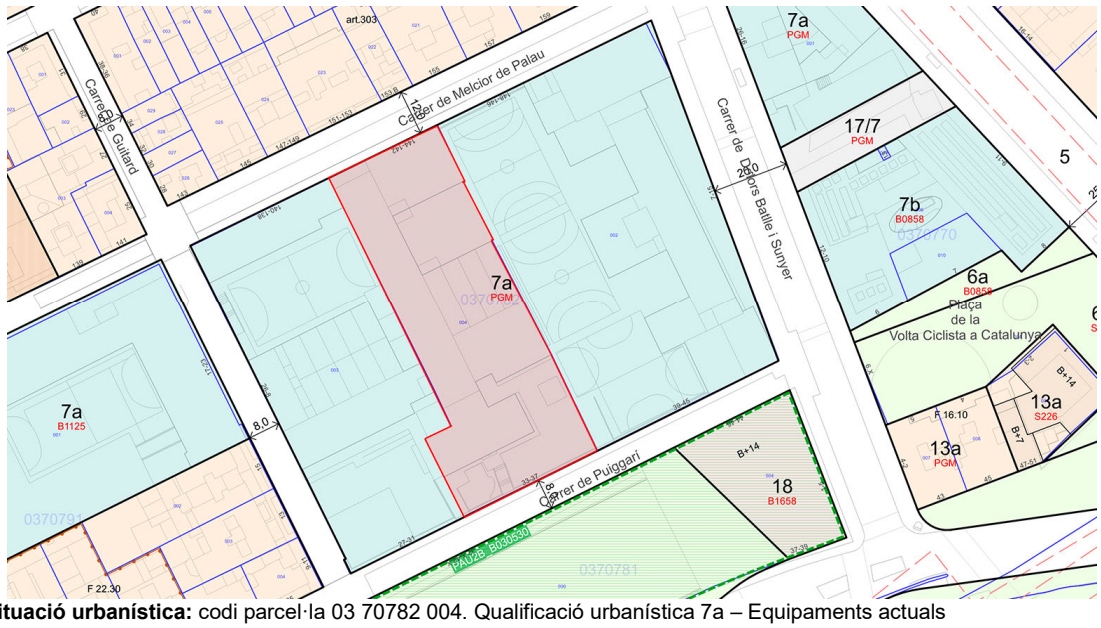
a) Planejament vigent

Es tracta d'una reforma interior que no modifica ni l'ús ni l'activitat principal preexistent; tampoc modifica la configuració de la façana de l'edifici ni la seva volumetria; no s'intervé sobre cap element estructural de l'edifici ni es modifiquen els criteris de protecció contra incendis ni els recorreguts d'evacuació.

Urbanísticament, el projecte compleix les directrius de les Normes urbanístiques de l'any de la seva construcció, 1964, per tant, anteriors al Pla General Metropolità de 14 de juliol de 1976.

D'acord amb l'actual Pla General Metropolità el solar té la següent qualificació i usos permesos:

Qualificació urbanística: 7a – Equipaments actuals
Usos permesos: Equipaments comunitaris. Equipaments docents (centres docents i annexes esportius), entre altres equipaments.



Situació urbanística: codi parcel·la 03 70782 004. Qualificació urbanística 7a – Equipaments actuals

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació per la naturalesa, l'àmbit i l'abast del projecte: Projecte de reforma interior.

b) Codi Tècnic de l'Edificació

Pel que fa a les prestacions, les actuacions que es proposen compleixen amb els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i modificacions posteriors que li siguin d'aplicació per la naturalesa del projecte: reforma interior sense canvi d'ús.

En cap cas, el conjunt de les actuacions que proposa el projecte no disminueixen les mesures de seguretat ni d'accessibilitat existents abans de l'actuació.

Barcelona, juny de 2024

ARQUITECTES

Josep Puigdemont Viñals, arq.
arquitecte col·legiat núm. 53193

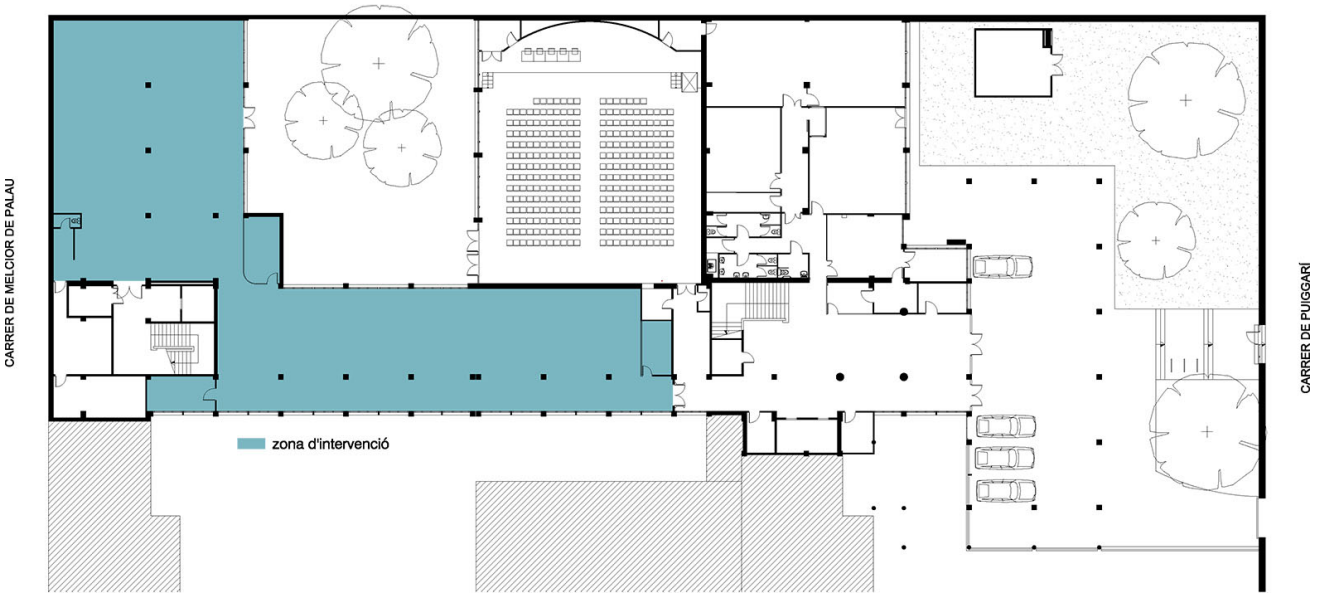
Jordi Perramon Pellicer, arq.
arquitecte col·legiat núm. 37439

MD 2 Descripció del projecte

2.1 Descripció general

El projecte proposa la reforma interior i reorganització dels espais de la biblioteca de la FIMA per tal d'adequar-los al programa funcional proposat per la comissió de *Biblioteca Plus*.

Zona d'actuació
L'àmbit d'actuació és l'actual biblioteca de la FIMA emplaçada al nivell soterrani de l'edifici amb un planta en "L" entorn el pati i una superfície de 659,90m^2. A continuació es destaca en blau l'àmbit d'intervenció:



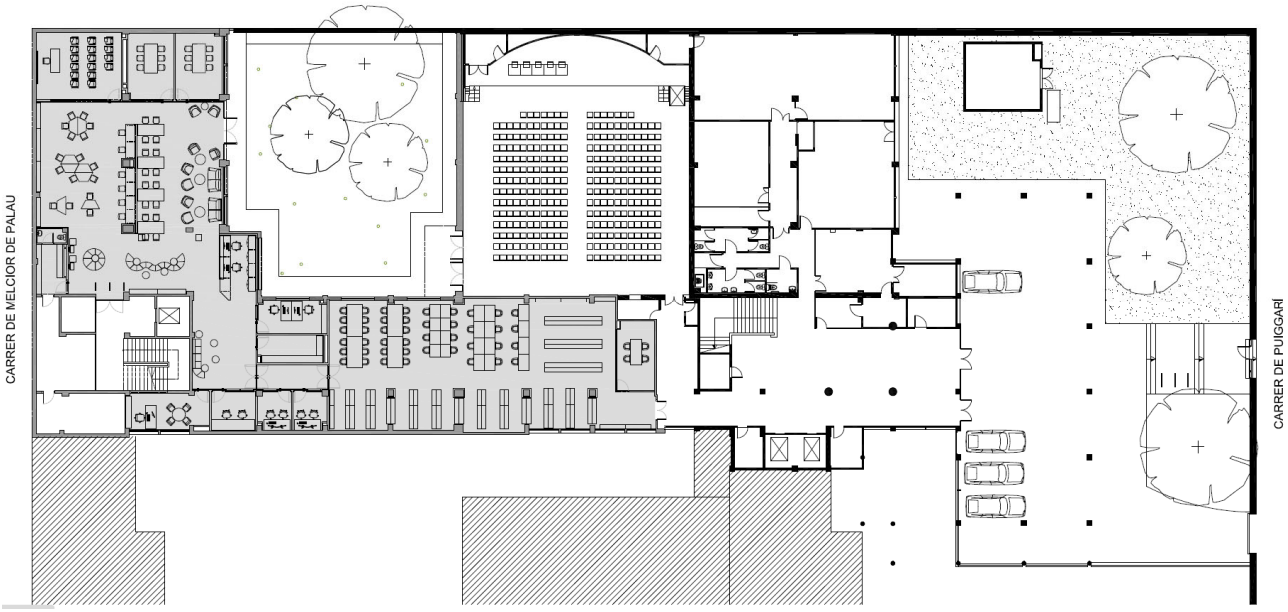
Programa funcional

En la planificació i distribució dels espais s'ha posat en valor tant el programa funcional com l'organització dels espais i les relacions entre les diferents zones. Espais diàfans i flexibles que facilitin els nous usos a què ha de fer front la biblioteca: el treball col·laboratiu, les relacions informals, el treball en xarxa i els canvis d'ús quan les circumstàncies ho requereixin.

Així doncs, el programa funcional de la biblioteca de la FIMA s'organitza en dos àmbits aprofitant la planta en "L" entorn el pati que aporta llum natural i ventilació i alhora fa més amable l'estada. El primer àmbit, emplaçat al braç vertical, és la zona d'acollida i de treball col·laboratiu, mentre que el segon és l'espai silenci. Per a escollir l'emplaçament de cada àmbit, s'ha tingut en compte el tipus d'usuari que l'ha d'ocupar, el temps d'estada i l'ús previst, per la qual cosa s'han situat al cos principal, lligat a l'accés, les zones amb usos de curta durada, de treball informal i en grup i amb més moviment; i s'ha emplaçat a l'espai més allunyat de l'accés la zona de llarga durada i d'activitat més formal i tranquil·la -consulta bibliogràfica i estudi- per tal que estigui protegida acústicament.

Des de la porta principal s'accedeix al primer àmbit, on hi ha el taulell d'atenció i el control d'accessos. És la zona de treball col·laboratiu, i per tant, s'hi ubiquen taules de treball agrupables, zones d'estada i connexió a la xarxa de lliure accés. Al fons d'aquest àmbit, separades amb divisòries i mampares de vidre, hi ha una sala polivalent amb capacitat per a setze persones i dues sales de treball amb capacitat per a sis persones. El segon àmbit, que es connecta amb el primer a través del taulell d'atenció i un distribuïdor que també fa la funció de zona d'espera, dona accés a cabines més especialitzades, com són ara l'estudi de digitalització i a dues cabines de postproducció. Des del distribuïdor s'accedeix a l'espai silenci, separat de la resta de la biblioteca per un vestíbul amb doble porta, el qual té una capacitat per a 44 punts de consulta i està dotat de prestatgeries modulars de lliure accés; al fons hi ha la sala de treball per a treballs en grup que requereixin consulta bibliogràfica.

Pel que fa als espais destinats al personal i al treball intern de la biblioteca, s'ha previst un despatx de direcció, un despatx de recepció, un dipòsit de material audiovisual, un office i un lavabo per al personal.



2.2 Relació de superfícies útils i construïdes

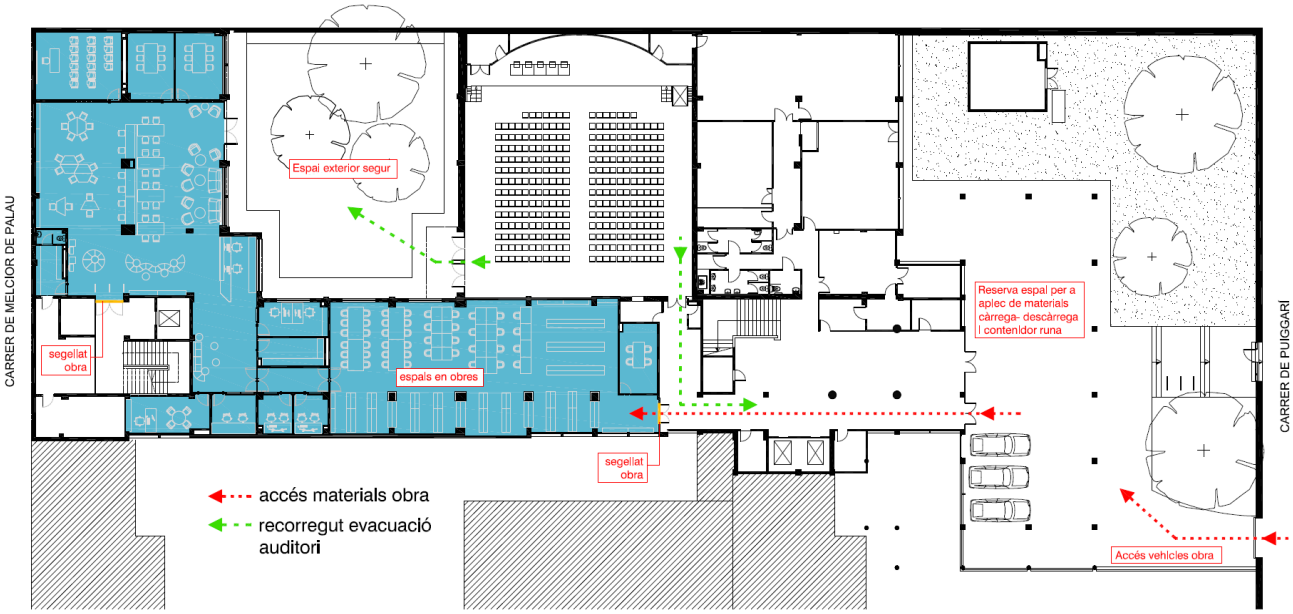
La biblioteca s'ha projectat d'acord amb el programa funcional del projecte de la *Biblioteca Plus* redactat tant pel grup de treball com per la comissió del projecte. La relació de superfícies resultant és la següent:

QUADRE DE SUPERFÍCIES		
	s.útil	*s.reformada*
ZONA ENTRADA	53,70 m2	
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80 m2	
ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	139,70 m2	
SALA POLIVALENT	35,40 m2	330,50 m2
SALA TREBALL 1	16,70 m2	
SALA TREBALL 2	17,70 m2	
OFFICE	8,10 m2	
LAVABO	2,40 m2	
DISTRIBUÏDOR	36,40 m2	
DESPATX DIRECCIÓ	17,70 m2	
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00 m2	
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40 m2	
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40 m2	328,70 m2
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40 m2	
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00 m2	
DESPATX RECEPCIÓ	13,90 m2	
ESPAI SILENCI	227,20 m2	
SALA TREBALL 3	15,10 m2	
TOTALS	**641,00** m2	**659,20** m2

TOTAL SUP. ÚTIL INTERIOR: **641,00** m2
TOTAL SUP. REFORMADA: **659,20** m2

2.3 Manteniment de l'activitat ordinària i execució de l'obra

Durant l'execució de les obres, la biblioteca de la FIMA mantindrà el funcionament ordinari en un altre emplaçament de l'edifici amb les limitacions evidents d'espai i de funcions però en cap cas es reduirà ni l'activitat interna ni l'atenció a l'estudiant ni la consulta bibliogràfica. L'actuació en una única fase permet delimitar la zona d'actuació i limitar els accessos a persones no autoritzades, ja que l'entrada d'operaris, camions, càrrega i descàrrega i aplec de materials es farà per l'aparcament, que té accés directe des del carrer de Puiggarí, cosa que a més reduirà les molèsties als veïns i no farà necessària la sol·licitud d'ocupacions de la via pública.



Durant l'execució de l'obra es protegirà i segellarà la zona d'actuació -porta principal d'accés i porta d'emergència de la biblioteca - per tal de minimitzar les molèsties i la brutícia derivades de les obres.

Atès que en el decurs de les obres es mantindrà l'activitat lectiva de la facultat, i que puntualment caldrà fer connexions o modificacions al quadre o als subquadres elèctrics o rack de dades, qualsevol actuació sobre aquests subministraments serà comunicada prèviament a la direcció facultativa, al personal de direcció i de manteniment del centre. Les actuacions que pugin afectar els serveis i subministraments generals es faran sempre fora dels horaris d'activitat lectiva i sota autorització expressa.

2.4 Descripció del programa funcional.

Reorganització dels espais

El projecte proposa la reorganització del programa funcional i, per tant, dels espais: dos espais generals, un pensat per al treball col·laboratiu i dotat tecnològicament i un de més convencional, anomenat l'espai silenci, que és la biblioteca, més convencional, és a dir:

La **biblioteca** actual és un únic espai sense delimitació de les activitats, motiu pel qual es generen interferències entre usos, arribant al seu límit pel que fa al confort dels usuaris que necessiten espais més tranquils per al treball individual. Per tant, es proposa separar en dos àmbits el treball col·laboratiu i la consulta ràpida portant la biblioteca a la zona més tranquil·la, lluny de l'entrada i separada de l'espai de treball col·laboratiu a través d'un vestíbul. La biblioteca, o zona silenci, com s'ha preferit anomenar, disposarà d'una superfície útil de 227,20m^2, amb 44 punts de consulta i una àmplia zona per a l'emmagatzematge de llibres amb prestatgeries altes i baixes.

L'**espai de treball col·laboratiu**, amb la implantació de noves formes d'estudi i d'aprenentatge com ara l'autoaprenentatge i l'aprenentatge col·laboratiu, requereixen nous espais dotats tecnològicament a disposició dels usuaris amb zones de trobada i estada i d'accés lliure que en fomenten la implantació. Així doncs, de la biblioteca actual, amb un grau d'integració tecnològica baix, es passa a les sales destinades al treball en grup i a cabines especialitzades i dotades tecnològicament. L'espai de treball col·laboratiu té una superfície útil de 193,40 m2 i una capacitat per a 40 persones, segons configuració.

Pel que fa a la integració tecnològica, tant l'espai silenci com les sales de treball en grup com les especialitzades es dotaran d'un alt grau d'integració tecnològica amb punts de connexió de dades fixes o xarxa sense fils per als usuaris.

La zona d'**accés, recepció i atenció**, és a dir, la zona més pública de la biblioteca, es canvia d'ubicació i se'n renova el mobiliari amb la finalitat d'actualitzar i modernitzar la imatge, millorar l'atenció a l'estudiant amb zones d'espera i mobiliari que facin la comunicació més personal i propera. Així, les actuals taules de treball administratiu i els armaris modulars d'oficina donen pas a un nou mobiliari integrat més amable, que ha de servir per eliminar la distància i guanyar proximitat.

Les **cabines especialitzades**, els estudis que s'imparteixen fan necessari tenir sales especialitzades per a l'edició o visionat amb mitjans audiovisuals, motiu pel qual es crearan tres cabines especialitzades, dues per a la postproducció i una per a la digitalització de vídeo; ambdues estaran dotades d'equips informàtics i de producció específics i punts de connexió.

Els **despatxos**, es crearan dos despatxos per al personal de la biblioteca, un despatx de direcció i un de suport a la recepció. Tots dos despatxos se'ls dota d'armaris i mobiliari i punt de connexió.

El **lavabo i office,** el lavabo i l'office per al personal es manté en el mateix lloc però s'engrandeix lleugerament l'office. Al lavabo no s'hi intervé.

Magatzem o dipòsit, es manté al mateix lloc, no s'hi intervé.

Es preveu assegurar la sectorització EI-120 de l'escala que comunica amb planta baixa en relació amb la biblioteca.

2.5 Descripció general de les actuacions i dels sistemes.

Divisòries

Per a la nova distribució serà necessari desmuntar alguns dels elements divisoris verticals lleugers com són ara la mampara del despatx de direcció, la mampara opaca de l'office i la de l'actual dipòsit de material audiovisual. Els nous elements divisoris verticals opacs -envans- es resoldran amb guix laminat, és el cas del despatx de direcció, dipòsit de material audiovisual i divisòria de l'office. Els paraments opacs de les cabines de postproducció es resoldran amb divisòries de tres fulles de guix laminat per cara ja que tenen uns requeriments acústics més alts. Les divisòries frontals de la sala polivalent, sales de treball 1 i 2 i les cabines de postproducció i digitalització tindran mampares de vidre amb perfils de fusta de pi i vidre acústic i les portes opaques de fusta de DM.

Les cabines de postproducció, el despatx de recepció, el magatzem de d'audiovisual, el vestíbul i l'office tindran fals sostre registrable de panells de llana de fusta ja que en el *plènum* s'hi allotjaran les unitats d'interior de clima o els recuperadors de calor.

Es preveu el massissat amb obra ceràmica enguixada a dues cares de les finestres que relacionen l'àmbit de la biblioteca o annexos amb l'escala principal de comunicació amb planta baixa.

Paviment

El paviment actual de PVC presenta desgast important, motiu pel qual serà substituït completament per un de nou, de linòleum. S'arrencarà, doncs, tot el paviment actual, es sanejarà de les restes de cola i s'hi aplicarà una capa allisadora per corregir les imperfeccions del suport i es col·locarà el nou linòleum en rotlle.

L'entrega del paviment amb els paraments verticals es resoldrà amb un sòcol de PVC.

Revestiments i acabats

Paraments verticals

Alguns paraments verticals, per necessitats acústiques i formals, aniran aplacats fins a una altura de 2,50 m amb panells de contraxapat de fusta de pi.

Les fulles de les portes dels paraments aplacats amb panells de contraxapat de pi quedaran integrades, és a dir, enrasades per la cara exterior i revestides amb contraxapat de pi formant pla continu.

Les portes existents que es mantinguin es pintaran amb semilaca *in situ*, prèvia preparació de suport. És el cas de la: porta del lavabo, porta principal d'accés a la biblioteca, porta sala de treball 3, etc.)

La mampara de fusta i vidre de la sala de treball 3 es mantindrà. Es pintaran de nou amb pintura semilaca previ sanejat del suport.

Les mampares noves seran de fusta de pi i vidre.

Els paraments verticals opacs de guix laminat o enguixats s'acabaran amb pintura acrílica previ sanejat i consolidació del suport de guix.

Sostres i cel rasos

Els sostres que han de quedar vistos es millorarà el seu comportament acústic a la reverberació amb un projectat de cel·lulosa acústica fonoabsorbent combinat amb adhesiu aplicat directament sobre la superfície enguixada actual, previ sanejat i consolidació del suport de guix.

Els sostres on s'allotgin els recuperadors de calor es formarà plènum amb un fals sostre registrable de fibres de fusta. És el cas de l'office, lavabo, dipòsit de material, despatx de recepció, cabines de postproducció.

Tots els conductes de clima i ventilació, safates elèctriques i de dades que discorrin vistos pel sostres aniran pintats amb pintura polvoritzada, tipus Airless, de color blanc trencat. No es pintaran les làmpades suspeses, els detectors d'incendi ni les antenes wifi.

Mobiliari fix

Les peces del mobiliari fix són: el taulell d'atenció i les taules dels punts de consulta ràpida de l'espai de treball col·laboratiu. Aquest mobiliari serà fet a mida amb fusta aglomerada i acabat de melamina.

El mobiliari fix s'ha dissenyat amb atenció als criteris d'accessibilitat previstos tant en el DBSUA del CTE com al decret i el codi d'accessibilitat.

Mobiliari mòbil

El mobiliari mòbil serà totalment reaprofitat, en particular el de l'espai silenci: taules, cadires, prestatges, etc. que serà recol·locat d'acord amb la nova distribució.

El mobiliari mòbil de la zona de treball col·laboratiu, sales de treball i del personal serà nou: taules i cadires; el seu cost, descripció i característiques no formen part d'aquest projecte.

Senyalística

Els espais i petits recintes aniran identificats amb lletres corpòries de PVC i els usos es guiaran i s'organitzaran visualment amb senyals, símbols o pictogrames que incorporin els criteris d'accessibilitat universal.

Als vidres de les mampares i portes amb vidre es col·locaran discs de vinil per evitar el risc d'impacte.

Diversos

Formació de bancada de recolzament de les unitats exteriors de clima emplaçades a la coberta de la sala d'actes.

Instal·lacions

Pel que fa a les instal·lacions es renovaran completament els equips de climatització amb equips de volum variable, les instal·lacions d'electricitat, d'il·luminació i de dades; s'incorporarà equips de recuperació d'aire per a una millor eficiència energètica de la biblioteca i de megafonia i videovigilància amb sistema CCTV.

També s'adaptaran a la nova distribució interior els equips d'extinció i detecció contra incendis i els recorreguts interiors d'evacuació, ja que les sortides no es modifiquen.

El projecte d'instal·lacions, encarregat i redactat pel despatx d'enginyeria Barny enginyers·consultors, s'inclou com a projecte complementari. Amb tot, resumim les instal·lacions previstes en el projecte d'instal·lacions per a una bona coordinació durant l'execució de l'obra.

Renovació de les instal·lacions de climatització

La biblioteca actualment té una instal·lació de radiadors per a la calefacció i diferents equips d'expansió directa repartits pels diferents espais i al pati. El present projecte contempla la retirada de tots els elements existents, tant els sistemes d'expansió directa com els radiadors per aigua.

El sistema de climatització proposat és un sistema de volum de gas refrigerant variable, tipus VRF, pels petits espais i dues unitats d'expansió directa partides pels grans espais, amb Fancoils per a conductes per a la climatització (calefacció i aportació) de tots els espais de la biblioteca. El sistema proposat és més eficients energèticament, silenciosos i integrats a l'arquitectura. Les tres unitats exteriors s'emplaçaran a la coberta de l'edifici de la sala de conferències sobre bancada, mentre que les unitats interiors en els espais petits són del tipus *cassette* ja que son espais amb un ús intermitent i als espais generals -zona de treball col·laboratiu i espai silenci-, en canvi, les dos unitats de clima, una per cada espai, seran per conductes i la conducció de l'aire es farà amb conducte vist helicoidal i multitovera.

Els retorns de les sales grans es faran per shunt d'obra amb reixes situades a la part inferior dels paraments, mentre que a les sales petites amb conducte vist emplaçat al sostre.

Incorporació de sistema de renovació i recuperació d'aire

La biblioteca estarà equipada d'un sistema de renovació d'aire amb dos recuperadors de calor per millorar-ne la qualitat i salubritat i l'estalvi energètic, actualment inexistent. Els recuperadors proposats son del tipus entàlpic de flux creuat, de 1.600m^3/h cadascun amb silenciadors i equipats amb sondes de CO, el qual subministrarà aire primari al sistema de climatització provinent de l'exterior recuperant part de l'energia de l'aire climatitzat de l'interior. Igual que els equips de climatització en els espais generals es farà la conducció i la impulsió de l'aire mitjançant conductes vistos helicoidals i reixes. En els petits espais, la impulsió es connectarà directament al *cassette* i la recuperació per reixa emplaçada al sostre. Els dos equips de recuperació s'emplaçaran al *plènum* del fals sostre, un dins al *plènum* del dipòsit de material i l'altre al *plènum* de l'office.

Instal·lacions elèctriques i d'il·luminació

Es retiraran els quadres actuals existents dels diferents espais de la biblioteca i l'execució d'un nou subquadre de distribució amb les noves línies elèctriques derivades de la reforma.

D'acord amb la nova distribució serà necessari replantejar tots els mecanismes de la instal·lació elèctrica i d'il·luminació. Les instal·lacions es traçaran vistes amb tub de PVC a excepció d'alguns dels petits espais, que tindran fals sostre i divisòries de guix laminat i podran anar encastades. La distribució de les línies d'alimentació es farà amb safata suspesa.

Pel que fa a la instal·lació d'enllumenat seran substituïdes amb lluminàries basades amb tecnologia LED, de millor eficiència energètica. Les lluminàries seran suspeses, penjades del sostre, i allà on hi hagi cel-ràs aniran encastades.

Dades

D'acord amb la nova distribució serà necessari replantejar les preses de dades, motiu pel qual la instal·lació existent serà renovada. El cablejat es traçarà verticalment encastat o vist segons el cas i horitzontalment dins safata suspesa.

La connexió dels usuaris que no sigui en punts habilitats amb preses serà via wifi. S'aprofitaran les tres antenes actuals i seran reemplaçades d'acord amb la nova distribució.

Megafonia

La biblioteca disposarà d'instal·lació de megafonia, mitjançant un sistema de distribució de senyal acústica amb altaveus repartits de sostre. Es preveu la instal·lació de 6 altaveus, repartits a les sales de treball col·laboratiu i l'espai de silenci, connectats a un amplificador (ubicat a la sala del rack de dades). Es preveu la instal·lació d'un micròfon de peu a ubicar a la recepció de la Biblioteca per a comunicació d'avisos.

Protecció i seguretat- sistema CCTV

Per a garantir la seguretat i disposar un mínim control a la Biblioteca es preveu la instal·lació de 5 càmeres de videovigilància i 2 monitors per poder reproduir les imatges enregistrades per les càmeres. Es preveu també la instal·lació d'un enregistrador de 16 canals amb disc dur de 6TB, enracable per a ubicar al nou rack.

Instal·lacions de Protecció Contra Incendi

Per les característiques de la intervenció –projecte de reforma interior en el qual no es modifiquen els criteris de disseny de la protecció contra incendis– i d'acord amb la TINSCI DT17, es tracta d'una **modificació no significativa** pel que fa a les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis prèviament legalitzades i, per tant, no requereix un nou control preventiu ni tampoc una acta de comprovació per part de l'Administració ni d'un informe preceptiu per part de l'SPEIS. Amb tot, sí que cal justificar el compliment dels requisits establerts per la normativa tècnica d'aplicació per a l'exercici de l'activitat en el projecte de Protecció Contra Incendis:

Seguidament es relacionen les actuacions sobre les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis existents:

- D'acord amb la nova distribució interior, adaptació de les instal·lacions d'extinció i detecció contra incendis existents a la biblioteca, com són: extintors portàtils, enllumenat d'emergència, senyalització, etc. Les BIEs no es modifiquen ni es desplacen. Al canviar la distribució dels espais s'actualitza la ubicació de les instal·lacions, tot i que no té afectació referent al projecte d'incendis existent a la facultat. No s'afegeixen nous sectors d'incendis ni s'alteren els existents, així com els recorreguts d'evacuació.
- Incorporació de nous materials de revestiment, els quals, en les zones ocupables, tenen una reacció al foc C-s2,d0 en parets i sostres i E_{FL} en els terres, sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres.
- Col·locació de collarins o material intumescent als conductes o passos que atrevissin sectors d'incendi i que no disposin d'aquest element.

2.6 Termini d'execució de les obres

El termini per a l'execució de les obres és de 5 mesos, llevat d'indicacions en contra del Plec de Clàusules Administratives.

Tal període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possibles imprevistos per causes vàries (climatològiques, etc. ...), que es poguessin presentar.

2.7 Seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'ha realitzat un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, el qual es troba dins l'apartat de Documents i projectes complementaris.

MD 3 Prestacions: Exigències a garantir en funció de les característiques de la intervenció

La zona d'actuació d'aquest projecte proporciona unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE en relació amb els requisits bàsics de la LOE (Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació) i donaran alhora resposta a la resta de normativa d'aplicació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents.

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics en relació amb les exigències bàsiques del CTE que li son d'aplicació per la naturalesa del projecte.

S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis, i del compliment del Codi d'accessibilitat (D.135/1995).

Pel tipus d'intervenció, reforma interior destinat a biblioteca d'ús docent com a ús principal, caldrà donar resposta a les exigències que es relacionen a continuació:

- DB SE Seguretat Estructural: no és d'aplicació per la tipologia d'intervenció.

- DB SI; Seguretat en cas d'incendi: és d'aplicació l'apartat 4 *Reacció al foc del elements constructius, decoratius i de mobiliari* del SI 1 *Propagació interior*.

- DB SUA Seguretat de Utilització i accessibilitat: son d'aplicació els apartats
  - DB SUA 1 Seguretat enfront risc caigudes
  - DB SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impacte o enganxada
  - DB SUA 3 Seguretat enfront el risc d'aprisionament en recintes
  - DB SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada
  - DB SUA 9 Accessibilitat

- DB HE Estalvi energia i limitació de la demanda energètica: no és d'aplicació, el projecte no intervé en les instal·lacions.

- DB HS Salubritat: per la tipologia d'intervenció no és d'aplicació cap dels seus apartats.

- DB HR Protecció enfront al soroll: per la tipologia d'intervenció no és d'aplicació.

JUSTIFICACIÓ DEL CTE

Es tracta d'un projecte de redistribució i reforma interior de la biblioteca de la FIMA emplaçada a la planta semisoterrani de l'edifici docent. Les instal·lacions elèctriques, d'il·luminació, de climatització i la incorporació de sistemes de renovació i recuperació d'aire interior no formen part d'aquest projecte, s'ha redactat un projecte específic d'instal·lacions així com un projecte de protecció contra incendi. El compliment de les normatives farà referència exclusivament a l'àmbit actuació d'aquest projecte, i en cap cas les intervencions minvaran les condicions de seguretat ni d'accessibilitat preexistents. Les solucions aplicades suposaran el major grau d'adequació possible de les condicions regulades pels DB del CTE.

LIMITACIONS D'ÚS

La zona d'intervenció d'aquest projecte s'ha projectat per donar servei com a biblioteca lligada a l'edifici docent universitari i amb els aforaments previstos. Qualsevol canvi en aquest ús obligarà a revalidar els requisits i exigències que justifica el present projecte.

Aquestes limitacions d'ús es faran constar en tots els documents de projecte i de final d'obra i hauran de ser tinguts en compte per la propietat i els usuaris.

La dedicació d'alguna de les seves dependències a un ús diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova llicència. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials del mateix.

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El projecte de reforma de la biblioteca de la FIMA incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA-9 *Seguretat d'Utilització i Accessibilitat*, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE. Així doncs:

L'accessibilitat de la biblioteca actual s'assoleix mitjançant un itinerari practicable que comunica l'accés de l'edifici amb la biblioteca i a cada planta amb les zones d'ús públic, els orígens d'evacuació, les zones d'ús privat i els elements practicables mitjançant un itinerari accessible.

Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995)

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible. L'accés des del carrer de Melcior de Palau es produeix sense discontinuïtat amb una plataforma pujaescales existent per superar els tres graons previs al vestíbul d'entrada.
L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari accessible que comunica les diferents plantes de l'edifici. És a dir, des de la planta baixa s'accedeix a la biblioteca al nivell semisoterrani amb ascensor adaptat també existent i que també comunica les diferents plantes de l'edifici.
L'accessibilitat horitzontal, a la planta de la biblioteca, es resol amb un itinerari accessible, És a dir, l'accés, la zona d'atenció, la zona de treball col·laboratiu, l'espai silenci i les diferents sales i les zones de pas es resolen amb un itinerari accessible.
Per tant, Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per la biblioteca segons la normativa específica.

ITINERARI ADAPTAT, l'itinerari adaptat compleix:
-l'ample de l'itinerari és sempre major de 0,90 m. I l'alçada és lliure d'obstacles en tot el recorregut fins a 2,10m, ja que l'altura lliure mínima del local és 2,20 m.
-La porta d'accés és de dos fulls amb una amplada d'1,60 m, amb fulls de 0,80 m d'amplada. Hi ha una segona porta, formant un vestíbul, amb un ample de pas superior a 0.80 m
-A les dues bandes de la porta hi ha un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle de 1,50 m de diàmetre.
-El paviment no és lliscant, classe 2 a les localitzacions exigides al SUA-1 del CTE.

CAMBRES HIGIÈNIQUES ADAPTADES – per les característiques del projecte no procedeix.
-La porta té una amplada mínima de 0,80 m, corredissa o batent.
-La maneta de la porta amb mecanisme de palanca.
-Hi haurà un espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre sense cap obstacle fins a una alçada de 0,70 m.
-L'espai d'apropament lateral del vàter serà de 0,80 m com a mínim.
-L'espai d'apropament frontal al rentamans serà de 0,80 m com a mínim.
-El vàter disposarà de dues barres de suport a una alçada respecte a terra d'entre 0,70 m i 0,75 m.
-Les barres d'apropament lateral seran batents.
-El paviment no és lliscant, classe 2 d'acord amb el SUA-1 del CTE.
-El rentamans no té peu, és resol amb pica suspesa.
-L'aixeta és accionada per pressió.
-Tots els accessoris i mecanismes estan a una alçada entre 0,40 i 1,40 m.
-El mirall té el cantell inferior a una alçada de 0,90 del terra.

MOBILIARI ADAPTAT
-Els comandaments (polsadors, timbres, alarmes) estaran situats entre 1,00 m i 1,40 m d'alçada.
-El mobiliari d'atenció al públic té, totalment o parcialment, una alçada màxima respecte al terra de 0,85 m. La part inferior, entre 0,00 i 0,70 m d'alçada, i en una amplada de 0,80 m com a mínim, haurà de quedar lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes
-A les diferents sales hi ha una plaça d'espectador per a usuari amb cadira de rodes lliure d'obstacles d'unes dimensions d'1,20 x 0,80 m.

SUA-9 Accessibilitat

L'establiment disposa d'un itinerari accessible en els condicions que es relacionen a continuació:

Desnivells:
- Els desnivells se salven mitjançant rampa accessible d'acord amb l'apartat 4 de l'SUA 1, o ascensor accessible. No s'admeten graons.

Espai per gir:
- Diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles al vestíbul d'entrada, o portal, al fons de passadissos de més de 10 m i davant ascensors accessibles o a l'espai deixat en previsió per ells.

Passadissos i passos:
- Amplada lliure de pas ≥ 1,20 m.
- Estrenyiments puntuals d'amplada ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, i amb separació ≥ 0,65 m a buits de pas o a canvis de direcció

Portes:
- Amplada lliure de pas ≥ 0,80 m mesurada en el marc i aportada per no més d'un full. A l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix del full de la porta ha de ser ≥ 0,78 m
- Mecanismes d'obertura i tancament situats a una alçada entre 0,80 i 1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà o automàtics
- En ambdues cares de les portes hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada dels fulls de diàmetre Ø 1,20 m
- Distància des del mecanisme d'obertura fins a la trobada en racó ≥ 0,30 m
- Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc)

Paviments:
- No conté peces ni elements solts, com ara graves o sorres. Els peluts i moquetes estan encastats o fixats a terra.
- Per permetre la circulació i arrossegament d'elements pesats, cadires de rodes, etc., els sòls són resistents a la deformació

Pendents:
- La pendent en sentit de la marxa és ≤ 4%, o compleix les condicions de rampa accessibles, i el pendent transversal al sentit de la marxa és ≤ 2%. No procedeix, en el local no hi ha rampes.

SUA-9, apartat 1.2.4. PLACES RESERVADES
No procedeix. A la biblioteca no hi ha seients fixes.

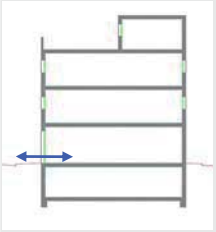
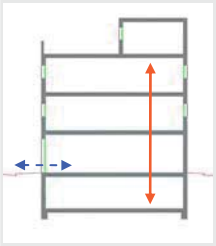
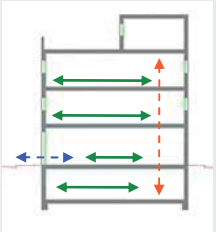
SUA-9, apartat 1.2.6. SERVEIS HIGIÈNCIS ACCESSIBLES
No procedeix. A la biblioteca no es preveu serveis higiènics d'ús general. Els usuaris faran ús dels serveis higiènics existents de l'edifici.

SUA-9, apartat 1.2.7. MOBILIARI FIX
La zona d'atenció al públic inclou un punt d'atenció accessible en les condicions que segueixen:
- està comunicat a través d'un itinerari accessible
- el pla de treball té un ample mínim de 0,80 m, una altura màxima de 0,85 m i un espai inferior mínim de 70 x 80 x 50 cm (alt x ample x profunditat)

SUA-9, apartat 1.2.8. MECANISMES
Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i polsadors d'alarma són accessibles, en les condicions següents:

- Estan situats a una alçada d'entre 80 i 120 cm quan es tracti d'elements de comandament i control, i entre 40 i 120 cm quan siguin preses de corrent o de senyal.
- La distància a trobades del racó és de 35 cm, com a mínim.
- Els interruptors i els polsadors d'alarma són de fàcil accionament mitjançant puny tancat, colze i amb una mà, o bé de tipus automàtic.
- Tenen contrast cromàtic respecte de l'entorn.
- No s'admeten interruptors de gir i palanca.
- No s'admet il·luminació amb temporització en cabines de lavabos accessibles i vestidors accessibles.

Adjuntem la fitxa per a la justificació de l'accessibilitat a l'edificació en compliment del D. 135/1995 Codi d'accessibilitat i el CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☑ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☑ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☑ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995) ☑
RAMPES	**- Pendents**	**- Pendents**	**- Pendents**
	- **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada	- **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑	- **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada
	- **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- **transversal:** ≤ 2%	- **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams:	**- Trams:**	**- Trams:**
	- La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	- **llargada** màxima tram ≤ 9 m. ☑ - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	- En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans:	**- Replans:**	**- Replans:**
	- Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:**
	- **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m ☑ - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	- **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Referència de projecte Reforma COPC Barcelona

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	– **Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	- **Dimensions cabina:** ☑ - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	- **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	- **Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	- **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	- **Botoneres:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	- **Passamans:** ☑ - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
	- **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- **Senyalització:** ☑ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

3.2 Seguretat estructural (DB SE)

El projecte no intervé a l'estructura de l'edifici ni es modifiquen les accions sobre la mateixa.

3.3 Seguretat en cas d'incendi (DB SI)

El projecte ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscs originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document bàsic DB SI, que es relacionen seguidament.

D'acord amb l'apartat I.b *Intervenció en edificis existents sense canvi d'ús* la guia tècnica 1.10 *Intervencions en edificis existents* dels bombers (SPEIS), atès que «*Si no hi ha canvi d'ús el DBSI i l'ORCPI s'aplicaran als elements modificats per la reforma, aplicant els criteris de proporcionalitat entre l'abast constructiu de la intervenció que es dugui a terme i el grau de millora de les condicions de seguretat en cas d'incendis. En tot cas no es podran reduir les condicions de seguretat preexistents.*»

L'encàrrec és de reforma interior de l'espai de la biblioteca. En cap cas es reduiran les condicions de protecció al foc preexistents. S'aporten com a documentació complementària l'annex de protecció contra incendis i el projecte d'instal·lacions, on es defineixen i justifiquen les condicions i instal·lacions de protecció contra incendis, ambdós redactats per Barny enginyers·consultors.

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

SI1.1.- Compartimentació en sectors d'incendis: Edifici i ús existent, es reforça la sectorització de l'escala principal en relació amb la biblioteca.

SI.1.2.- Locals i Zones de risc especial: Edifici i ús existent, per la naturalesa del projecte no es modifiquen i no es crea cap espais que es puguin considerar-se zona de risc especial.

SI.1.3.- Espais Ocults: els espais ocults (passos d'instal·lacions de més de 50cm^2) es sallaran mitjançant collarins, sacs o llana intumescent.

SI.1.4.- Reacció al foc elements constructius: El projecte de reforma interior preveu incorporar nous materials de revestiment, els quals, en les zones ocupables, tindran una reacció al foc C-s2,d0 en parets i sostres i E_{FL} en els terres, sempre que aquestes superin el 5% de les superfícies totals del conjunt (1).

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos(1)	
	De techos y paredes(2)(3)	De suelos(2)
Zonas ocupables(4)	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 (6)

(1) Siempre que superen el **5**% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

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

No procedeix, ja que el projecte no intervé en la façana de l'edifici.

SI 3 Evacuació dels ocupants, a fi i efecte que l'edifici disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants el puguin abandonar.

No es modifiquen substancialment els criteris d'evacuació dels ocupants. D'acord amb la nova distribució i ocupació s'han adaptat puntualment els mitjans d'evacuació dels ocupants, Veure projecte de protecció contra incendis redactat per Barny enginyers·consultors.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, a fi i efecte que l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi.

D'acord amb la nova distribució s'han reubicat o modificat les instal·lacions contra incendis, Veure projecte de protecció contra incendis redactat per Barny enginyers·consultors.

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

Edifici i ús existent, per la naturalesa del projecte, reforma interior, no es modifiquen les condicions d'intervenció i aproximació dels bombers.

SI 6 Resistència estructural al incendi, Es tracta d'un projecte de reforma interior en el que no s'intervé sobre els elements estructurals de l'edifici, d'acord amb la guia tècnica 1.10 del SPEIS no es requereix cap actuació.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

AMBIT	Edifici, establiment o zona destinada a docència, en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o formació professional. Els establiment docents que no tinguin la característica pròpia (activitat en aules d'elevada ocupació) s'assimilaran a altres usos.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28m**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120	
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'allotjament (dormitoris) de S > 500 m² • Zones d'usos subsidiaris: o *Residencial Habitatge* (en tot cas) o *Administratiu i/o Comercial* > 500 m² o *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones o *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 4000 m² (8000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions**: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge.* • Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en *sectors de risc mínim*.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
		α (°)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².			

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

<table>
<tr><td colspan="5">2.5. Reacció al foc dels materials</td></tr>
<tr><td rowspan="5">MATERIALS DE REVESTIMENT</td><td rowspan="2">En recintes protegits</td><td colspan="3">Terres C_{FL}-s1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Parets i sostres B-s1, d0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">En recorreguts normals</td><td colspan="3">Terres E_{FL}</td></tr>
<tr><td colspan="3">Parets i sostres C-s2, d0
Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990</td></tr>
<tr><td rowspan="2">En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi</td><td colspan="3">Terres B_{FL}-s2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Parets i sostres B-s3, d0</td></tr>
<tr><td colspan="2">COMPONENTS ELÈCTRICS</td><td colspan="3">Segons reglament específic</td></tr>
<tr><td colspan="5">3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OCUPACIÓ</td><td>Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)</td><td colspan="3">▪ 1 persona / 1,5 m^2 en aules (excepte escoles infantils).
▪ 1 persona / 2 m^2 en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques.
▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta
▪ 1 persona / 5 m^2 en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.)
▪ 1 persona / 10 m^2 en el conjunt de la planta o de l'edifici.
▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems.</td></tr>
<tr><td>Zones d'ocupació nul·la</td><td colspan="3">▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).</td></tr>
<tr><td colspan="2">ESPAI EXTERIOR SEGUR</td><td colspan="3">▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50).
▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts.
▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers.
▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.</td></tr>
<tr><td colspan="5">3.1. Elements d'evacuació</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PORTES PASSOS</td><td>Dimensionat</td><td colspan="3">▪ Capacitat: A ≥ P / 200
▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).</td></tr>
<tr><td>Característiques</td><td colspan="3">▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones.
▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50.
▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat.
▪ Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">PASSADISSOS I RAMPES</td><td colspan="2">▪ Capacitat: A ≥ P / 200
▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)</td><td colspan="2">Passadís protegit
▪ P ≤ 3 S + 200 A
▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)</td></tr>
<tr><td colspan="4">▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%
Excepcions per a itineraris accessibles:</td></tr>
<tr><td>Longitud rampa</td><td>< 3 m</td><td>< 6 m</td><td>En la resta de casos</td></tr>
<tr><td>Pendent rampa</td><td>≤ 10%</td><td>≤ 8%</td><td>≤ 6%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ESCALES</td><td>Tipologia</td><td>No protegides</td><td>Protegides</td><td>Especialment protegides</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Evacuació descendent</td><td>Per h ≤ 14 m</td><td>Per h ≤ 28 m</td><td>S'admet en tot cas</td></tr>
<tr><td>A ≥ P / 160</td><td colspan="2">E ≤ 3 S + 160 A_s</td></tr>
<tr><td colspan="3">Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones
0,90 si P ≤50 persones
1,00 si P ≤100 persones
1,10 si P >100 persones</td></tr>
<tr><td>Evacuació ascendent</td><td>Per h ≤ 2.80 m
Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m</td><td colspan="2">S'admet en tot cas</td></tr>
</table>

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m (≤ 2,10 m en escoles infantils i centres de primària). ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). ▪ En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes.		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
Altura ascendent màxima		▪ 1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta ▪ 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur ▪ Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundaria < 50 alumnes) - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	Recorreguts d'evacuació: - En plantes d'infantil i primària <35 m (*43,7m). - En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m. - En altres: < 50m (* 62,5m). - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	- Per Sc > 5000 m^2. - Per Sc>2.000 m^2 en locals de RISC ALT.	
Alarma (3)	Per Sc > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors (4)	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors **Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m^2	15<S ≤30 m^2	S>30 m^2
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m^2	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m^2	100<S ≤200 m^2	S>200 m^2
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m^2	S>3 m^2	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 ^oC	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 ^oC - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Per la naturalesa del projecte, reforma interior, les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat s'aplicaran als elements modificats per la reforma, les quals compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat. Les diferents solucions aplicades suposaran el major grau d'adequació possible de les condicions regulades pel DB i el Codi d'Accessibilitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya". accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta.

DB SUA 1 Seguretat enfront a caigudes

Lliscament dels terres

Per tal de limitar el risc de lliscaments els terres tenen una classe adequada, en funció de la seva localització conforme la següent taula 1.2

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Els paviments seran de classe 1 a tota la zona d'actuació. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Discontinuïtats en el paviment

El terra compleix els següents requisits:

- No té junts que presentin un recrescut de més de 4mm. Els elements que sobresurtin del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió, com per exemple els tancadors de porta no sobresurten del paviment més de 12mm i el sortint que excedeixi de 6mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no forma un angle amb el paviment que excedeixi de 45º.

- Els desnivells de menys de 50mm es resolen amb pendents menors del 25%.

- En les zones interiors de circulació de persones, el terra no presenta perforacions o buits pels que pugui introduir-se una esfera de 15mm de diàmetre.

Desnivells: No procedeix, no n'hi ha.

Característiques de les barreres de protecció: No procedeix, no n'hi ha.

Escales, rampes i passamans: No procedeix, no n'hi ha.

Neteja envidraments exteriors: No és d'aplicació al projecte.

DB SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impactes o enganxades

Impacte amb elements fixes

L'alçada lliure de pas de totes les zones de circulació es de 2.200 mm com a mínim. En els buits de les portes tenen una alçada lliure igual o superior a 2000 mm com a mínim.

En zones de circulació, les parets no tindran elements sortints que no arranquin des del terra, que volin més de 150 mm a la zona d'altura compresa entre 150mm i 2200mm mesurada a partir del terra i que presentin risc d'impacte.

Es limita el risc d'impacte amb elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2000mm, tals com replans o trams d'escala, disposant d'elements fixes que restringeixin l'accés fins a ells.

Enganxada: Al projecte no hi ha cap element que pugui ocasionar enganxades.

Impacte amb elements practicable: Es compleix la disposició de les portes laterals a vies de circulació

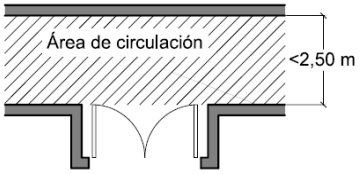


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

Impacte amb elements fràgils: Els vidres de les mampares divisòries interiors compliran amb la següent taula 1.1.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

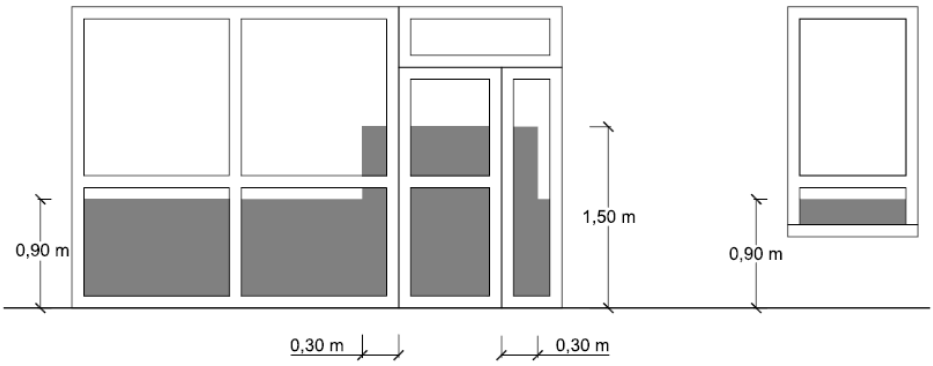


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Els vidres de les mampares interiors seran laminats 55.2 (1B1)

Impacte amb elements insuficientment perceptibles: Les grans superfícies de vidre estaran proveïdes de senyalització visualment contrastada situada a una alçada inferior compresa entre 0,85 i 1,10 m i a una alçada superior compresa entre 1,50 i 1,70 m. Aquesta senyalització no es necessària quan existeixin muntants separats a una distancia de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície d'envidrament té almenys un travesser situat a la altura inferior anteriorment comentada.

Els vidres de les mampares interiors i les portes de vidre del vestíbul de la sala silenci tindran senyalització visualment contrastada.

Atrapament: No hi ha portes corredisses

DB SUA 3 Seguretat enfront del risc de d'empresonament en recintes
Les portes amb dispositius de bloqueig des de l'interior tindran sistemes de desbloqueig des de l'exterior.
Als banys accessibles d'us públic, tindran un dispositiu interior des de el qual es pugui transmetre una crida perceptible. No procedeix no hi ha banys d'ús públic.

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

Enllumenat normal en zones de circulació

En cada zona es disposa d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, una il·luminació mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors, mesurat a nivell del terra. Els valors es recullen al projecte d'instal·lacions redactat per Barny enginyers·consultors.

Enllumenat d'emergència

a) Dotació:

Es disposarà d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per tal de facilitar la visibilitat als usuaris de forma que puguin abandonar l'edifici, evita situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de sortida i la situació dels equips i mitjans existents. Els valors es recullen al projecte de Proteccions Contra Incendis redactat per Barny enginyers·consultors

SUA 4	▸ **IL·LUMINACIÓ**	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació**, il·luminància **E** ≥			
			▸ en **zones de circulació** de:	INTERIOR	EXTERIOR	
			- persones	100 lux	20 lux	✓
		* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	▸ en **sortides i recorreguts d'evacuació**: - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central ▸ **instal·lacions manuals de PCI**, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux			✓

DB SUA 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació. Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable atès que només es refereix a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets.

DB SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament. Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en l'objecte d'aquest projecte, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

DB SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment. Es limitarà el possible risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en l'objecte d'aquesta reforma interior.

DB SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp. Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

Per les característiques del projecte, reforma interior, aquesta exigència bàsica no és aplicable.

DB SU 9 Accessibilitat. Amb l'objectiu de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen al D135/1995 "codi d'accessibilitat" CTE-DE SUA "seguretat d'utilització i accessibilitat" i D55/2009 "condicions d'habitabilitat" sota el criteri de millor adequació.

Segons el DB-SUA9 d'Accessibilitat, l'àmbit d'aplicació en el cas d'intervencions en edificis existents tant d'ús públic com privat és el següent: Reforma en la que es manté l'ús: aplicació del DB als elements modificats per la reforma (sempre que suposi una millor adequació a les condicions de seguretat que fixa el DB).

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.1 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

3.5 Salubritat (DB HS)

El projecte, de reforma interior, no preveu actuar sobre els tancaments ni l'envolvent de l'edifici; les actuacions sobre les xarxes de subministrament d'aigua i les d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici no són actuacions generalitzades, sinó puntuals, per tant les exigències bàsiques no li són aplicables.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

En tractar-se d'una zona de pública concurrència es compliran les exigències bàsiques que s'observen a les condicions establertes pel RITE amb un nivell de qualitat de l'aire IDA2, 12,5 l/s per persona. Veure projecte executiu de les instal·lacions redactat per Barny enginyers·consultors.

HS6 Protecció davant a l'exposició al radó

D'acord amb l'apartat b, iii, de l'*àmbit d'aplicació*, per les característiques de la intervenció, projecte de reforma interior, les actuacions previstes no permeten augmentar la protecció davant el radó però tampoc s'altera la protecció inicial. Per tant, no li és d'aplicació la secció de protecció davant a l'exposició al radó.

Amb tot, d'acord amb l'apartat 3.1.1 *Característiques de la barrera,* punt 4, si, durant les actuacions, s'observen fissures i juntes o passos d'instal·lacions en els elements de tancaments es segellaran per garantir la continuïtat de la barrera de protecció.

3.6 Protecció front el soroll (DB HR)

Atès que l'actuació consisteix en una reforma interior d'un local existent en la que es manté l'ús, d'acord l'apartat II.d de l'*Ámbito de aplicación* del DB HR, no li és d'aplicació el DBHR.

Amb tot, en aquest projecte es proposen solucions constructives de millora de la reducció de temps de reverberació que representen una millora respecte el local preexistent. Com son ara: millorar l'acondicionament acústic dels diferents espais amb la instal·lació de falsos sostres i projectats directes fonoabsorbents al sostre amb l'objectiu de limitar el temps de reverberació.

3.7 Estalvi energètic (DB HE)

L'aplicació d'aquest DB al tractar-se d'un edifici existent haurà de seguir els següents criteris d'Aplicació en edificis existents (apartat IV de la introducció del DBHE):

Criteri 1: No empitjorament. No es redueixen les condicions preexistents.

Criteri 2: Flexibilitat. S'adopten solucions que permeten el major grau d'adequació possible.

Criteri 3: Reparació de danys. S'intervé a les parts existents que presentin danys que hagin afectat de manera significativa les prestacions inicials.

HE0 Limitació del consum energètic
Per tractar-se d'una reforma interior sense canvi d'ús en la qual no es renova de manera conjunta les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici ni més del 25% de l'envolvent de l'edifici, aquesta exigència bàsica no és aplicable.

HE1 Condicions pel control de la demanda energètica
Per tractar-se d'una reforma interior d'un local en la qual no es modifica l'ús ni es substitueix, s'incorpora o modifica substancialment l'envolupant final de l'edifici (DBH1, apartat 3.1.1.2), aquesta exigència bàsica no és aplicable.

HE2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).
El projecte d'instal·lacions no forma part d'aquest projecte, veure projecte executiu de les instal·lacions redactat per Barny enginyers·consultors.

HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
La instal·lació d'il·luminació de l'àmbit d'actuació compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat i es disposaran sistemes de control i regulació amb encesa i apagada externa al quadre elèctric i amb detecció de presència temporitzat per les zones d'ús esporàdic.
El projecte d'instal·lacions no forma part d'aquest projecte, veure projecte executiu de les instal·lacions redactat per Barny enginyers·consultors.

Veure fitxa de les condicions de les intal·lacions d'il·luminació al final d'aquest aparatat.

HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària
Aquesta exigència bàsica no és aplicable al tractar-se d'una reforma interior parcial d'un edifici on no es reforma íntegrament ni l'edifici ni la instal·lació de generació d'ACS, ni es canvia l'ús característic de l'edifici.

HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables
Aquesta secció no és d'aplicació en tractar-se d'una reforma interior parcial on no es reforma íntegrament ni l'edifici ni hi ha canvi d´ús característic i la intervenció té menys de 1.000 m2.

3.8 Justificació del decret de ecoeficiència

No és d'aplicació. Aquesta obra no està inclosa en l'àmbit d'aplicació del decret ja que el projecte no es tracta d'una gran rehabilitació, sinó d'una reforma interior parcial.

Referència de projecte: Reforma interior biblioteca FIMA

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☐ Canvi d'ús característic de l'edifici:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☑ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEI$_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert (VEEI$_{lim}$):

VEEI$_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☐ administratiu en general		☐ estacions de transport (6)	
☐ andanes d'estacions de transport	**3**	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	**5**
☐ pavellons d'exposicions o fires		☑ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic (1)	**3,5**	☑ zones comunes en edificis no residencials	**6**
☑ aules i laboratoris (2)		☐ centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	
☐ habitacions d'hospital (3)		☐ hostaleria i restauració (8)	
☑ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☑ zones comunes (4)	**4**	☐ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	**8**
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines			
☐ aparcaments			
☐ espais esportius (5)		☐ botigues i petit comerç (10)	
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	**10**
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	**2,5**

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Josep Puigdemont i Viñals / col. 53193 / 2-11-2023

✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,lim}/S_{TOT}$ (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	✓ altres usos	✓ ≤ 600	**10**
		☐ > 600	**25**

✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** (b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de temporització mitjançant polsador

✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural (c) (d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Josep Puigdemont i Viñals / col. 53193 / 2-11-2023

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 4 Descripció dels sistemes

4.1 Treballs previs

Abans d'iniciar qualsevol actuació es retirarà i guardarà en lloc segur i protegit del mateix edifici el fons bibliogràfic i el mobiliari de la biblioteca. El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca i el mobiliari per operaris de l'empresa constructora. Seguidament es procedirà a la preparació de l'enderroc amb la localització i desconnexió de xarxes de serveis interiors afectats. La desconnexió es farà programada i amb presencia de la DF i del tècnic de manteniment de l'edifici ja que en cap la desconnexió pot deixar sense serveis la resta de l'edifici; havent-se de protegir i desviar els subministrés, si es el cas, i sempre fora d'horaris lectius del centre.

Previ a qualsevol enderroc de paret o desmunt de fals sostre es retiraran prèviament les lluminàries, antenes wifi, detectors, alarmes, polsadors, extintors o qualsevol equips que s'hi allotgi. No es desmuntarà cap de les BIES que hi ha dins la biblioteca, ja que es mantenen en el seu emplaçament. Els equips sanitaris: lavabo, vàter i aixetam tampoc seran retirats, es protegiran. El desmunt d'equips el realitzarà personal qualificat.

Per garantir uns nivells adequats de confort acústic, es limitarà l'ús de la maquinària i eines de mà més sorolloses a aquelles franges horàries sense activitat i s'habilitaran zones o espais especials, com són: el pati interior de la biblioteca o a la zona de l'aparcament amb accés des del carrer de Puiggarí. L'emplaçament definitiu es decidirà per la DF i la direcció del centre.

Amb l'objectiu fer compatible l'activitat lectiva ordinària a la facultat a la resta de l'edifici es proposa minimitzar l'impacte dels enderrocs, les runes i els residus de construcció, per tant, es segellaran la porta del nucli de l'escala (porta d'entrada a la biblioteca) i la porta d'emergència amb plàstics i es delimitarà una zona d'emmagatzematge de materials i productes de construcció a la zona de l'aparcament, els quals es conservaran dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització. Les runes i residus de construcció es classificaran i dipositaran en contenidors separats, els quals es retiraran diàriament de l'interior de l'edifici per ser emmagatzemats en contenidors exteriors degudament habilitats; els contenidors es transportaran tapats amb lona o plàstic a fi d'evitar la producció de pols, si és necessari es regaran per evitar-ne la producció. Igualment, els treballs de tall de peces amb disc es realitzaran amb aigua i a l'exterior de l'edifici en les zones habilitades en el pati interior o a la zona de l'aparcament habilitada.

Diàriament es realitzarà la neteja de la zona de treball amb escombra i aigua i es comprovarà el segellat de portes.

Abans de realitzar cap treball es senyalitzarà adequadament la zona de treball impedint l'accés a tota persona aliena a les obres que inclou també, a més dels alumnes, el personal de la FIMA. Així mateix es prendran totes les mesures de seguretat convenients, proporcionant als treballadors tant els equips de protecció individuals com els sistemes de protecció col·lectiva.

L'entrada de material i treballadors es farà sempre pel carrer de Puiggarí. A través de l'aparcament s'accedirà al centre i passant pel vestíbul de la sala d'actes s'accedirà a la zona de treball per la porta d'emergència de dos fulles. En cap cas s'utilitzarà l'accés de Melcior de Palau. El lavabo de la biblioteca serà el lavabo de l'obra, no es podrà utilitzar altre lavabo del centre.

Es garantirà en tot moment el compliment de R.D.1627/1997 sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

4.2 Enderrocs

Previ a l'enderroc de qualsevol element ceràmic –envà o paret– la direcció facultativa de l'obra comprovarà que l'enderroc de l'element és compatible amb l'estructura de l'edifici i s'assegurarà que no té cap funció estructural ni hi graviten sobre ell càrregues per deformació de les bigues.

L'enderroc es realitzarà de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

0.-Retirada i emmagatzematge de mobiliari.
1.-Extracció de lavabos, wàters, aixetam. -en aquesta obra no n'hi ha-
2.-Retirada i emmagatzematge d'elements d'enllumenat i equips allotjats al fals sostre o a les parets.
3.-Extracció d'instal·lacions.
4.-Desmuntatge de falsos sostres de guix laminat, d'alumini o de plaques de fibra.
5.-Arrencada d'enrajolat, sòcols, enguixats, repicat d'arrebossats i fulles de portes.
6.-Arrencada d'aplacats i mampares de fusta
7.-Desmunt d'envans o divisòries conformades i arrencada de fulls i bastiments de portes.
8.-Enderroc de parets de ceràmica o guix laminat
9.-Extracció de les fusteries situades al tancament entre la biblioteca i l'escala principal.
10.-Retirada d'enderrocs i neteja de la zona d'enderroc amb escombra i aigua

Totes aquestes operacions es faran per mitjans manuals, de manera controlada i retirant la runa al contenidor per posterior trasllat al gestor de runes autoritzat. El moviment del personal i maquinària es farà sempre a l'interior del recinte, sense necessitat d'ocupar la via pública.

Es delimitaran clarament les zones de perill i caiguda de runa mitjançant la senyalització i vigilància adequada, evitant l'aproximació de persones alienes als treballs d'enderroc.

L'entrada i sortida de vehicles i maquinària i personal de l'obra es farà per carrer de Puiggarí i serà controlada per personal de l'empresa adjudicatària, adoptant les mesures de seguretat necessàries per als vianants i per al propi personal de l'obra. Quan sigui convenient adoptar modificacions al procés que s'indica en aquest projecte, o davant qualsevol dubte o imprevist, s'haurà de consultar de forma immediata, amb la Direcció Facultativa de les obres.

En tot moment se seguiran les indicacions de la Direcció Facultativa, i s'observaran escrupolosament les prescripcions del Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball, així com les recomanacions contingudes a la Norma Tecnològica ADD – DEMOLICIONS.

ACTUACIONS D'ENDERROC, ARRENCADA I DESMUNT

ACTUACIONS D'ENDERROC, ARRENCADA I DESMUNT

• Arrencada i retirada de les instal·lacions de sostre i paret: electricitat, il·luminació, audiovisuals, senyals febles, detecció i protecció contra incendis, aparells terminals. No es retiraran les BIES. Les antenes WIFI i els extintors es retiraran i guardaran en lloc segur per ser reutilitzats.

• Desmuntatge i extracció d'aparells de climatització tipus fancoil i arrencada i retirada de conductes i canonades de distribució de clima. Inclou previ buidat del circuit de gas refrigerant amb tractament i reciclatge a gestor autoritzat.

• Desmuntatge de radiadors previ tall i segellat dels conductes a l'alçada del muntant horitzontal del sostre.

• Arrencada i enderroc de falsos sostres i cel rasos de guix laminat. Inclou desmunt d'entramat estructural i tirants de suspensió.

• Desmunt de divisòries/mampares modulars d'alumini amb envidrament o sense, incloent panells, guies i suports ancorats al sostre. Suports que no s'arrencaran, es desmuntaran cuitadament per no malmetre els revoltons.

• Desmuntatge de fulles i arrencada de premarc, bastiment i accessoris de porta i finestres de fusta.

• Arrencada d'enrajolats en parament vertical amb mitjans manuals. –en aquesta obra no n'hi ha-

• Enderroc d'envans, divisòries i extradossats interiors d'obra ceràmica o de guix laminat.

• Arrencada de paviment de vinílic i sòcol amb mitjans manuals. I raspat de la cola residual.

Per més informació, sobre els enderrocs, arrencades i desmunts veure els plànol d'enderrocs (06)

4.3 Estructura

No s'intervé sobre l'estructura de l'edifici ni es modifiquen les càrregues previstes.

4.4 Tancaments exteriors

Part cega de la façana del pati
No s'intervé de manera generalitzada a l'envolvent ni a la façana de l'edifici. Únicament es proposa la col·locació d'un extradossat interior de guix laminat a la part cega de la façana de la biblioteca amb el pati per millorar el comportament tèrmic i fer el pas d'instal·lacions de manera encastada. A la documentació gràfica, plànol 13.1.1, s'indica la localització de cada element i al plànol 13.1.2 la definició.

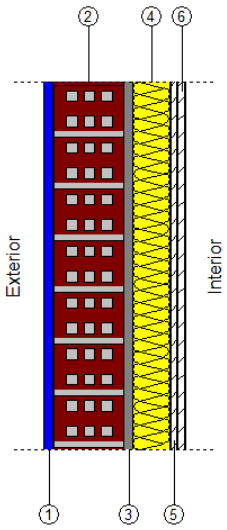
ACTUACIONS PUNTUALS SOBRE ELS TANCAMENTS EXTERIORS

• EXTRADOSSAT [**EX01**] Extradossat interior autoportant de 70 mm amb aïllament.
Knauf tipus W626.es. Gruix total: 95 mm amb aïllament de llana de roca de 60 mm. Format per dos plaques Knauf standard tipus A de 12,5 mm de guix cada una, cargolades a l'estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 70 mm amb una modulació de 400 mm. Acabat amb pasta i cintes per juntes, cargolam, fixacions adequades al sistema i banda acústica sota els perfils perimetrals. Nivell d'acabat Q2, llest per imprimar i decorar.

Els extradossats respectaran interiorment el buit de les finestres i tapetes formant les quatre arestes dels brancals, dentell i escopidor interior.

Puntualment, les pilastres de façana s'extradossaran interiorment amb estructura d'acer galvanitzat autoportant i dos plaques Knauf standard tipus A de 12,5 mm de guix cada una, EXTRADOSSAT [**EX02**], Knauf tipus W626.es. de gruix total 73mm, amb guies de 48 mm i aïllament de llana de roca de 40 mm.

Prestacions **EX01**:
DB HE 1: U: 0,40 ≤ 0,49 (taula 3.1.1a-HE1, clima C2)
Reacció al foc: A2-s1,d0 (B)



Paret d'una fulla
1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250: 1.5 cm 2 - 1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80 mm: 11.5 cm 3 - Yeso baja dureza d < 600: 1.5 cm 4 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]: 6 cm 5 - Placa de yeso laminado: 1.25 cm 6 - Placa de yeso laminado: 1.25 cm Gruix total: 23.0 cm
HE 1: Limitació de la demanda energètica
Um: 0.40 W/(m²·K)
HR: Protecció front al soroll
Massa superficial: 164.70 kg/m² Massa superficial de l'element base: 30.53 kg/m² Caracterització acústica per assaig, Rw(C; Ctr): 39.8(-1; -7) dB Referència de l'assaig: No disponible. Los valores se han estimado mediante la ley de masas.
Protecció davant de la humitat
Grau d'impermeabilitat aconseguit: 5 Condicions que compleix: R2+B3+C1+H1+J2

4.5 Coberta

No s'intervé a la coberta de l'edifici. S'accedirà a la coberta de l'auditori únicament per a la formació d'una bancada on recolzaran les maquines de clima. La bancada es defineix al plànol 15.1.

4.6 Compartimentació interior

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements de guix laminat recolzats directament sobre el paviment original de terratzo. A la documentació gràfica, plànol 13.1.1, s'indica la localització de cada element i al plànol 13.1.2 la definició.

Divisòries
Les divisòries interiors per a la formació dels diferents àmbits de nova execució s'executaran amb guix laminat -placa estàndard, foc o hidròfuga segons necessitats- i estructura amb perfils de planxa d'acer galvanitzat. Cada divisòria donarà resposta als requeriments de l'àmbit.

• DIVISÒRIA [**DV01**] – envà acústic
Divisòria per delimitar àmbits amb requeriments acústics, com son: cabines de postproducció, sales de treball i sala polivalent.
Knauf tipus W113.es. gruix total: 145 mm. Envà acústic amb estructura simple, composta per tres plaques std 12,5mm; muntant acer galvanitzat 70mm cada 600mm; aïllament de llana de roca 60mm; tres plaques std 12,5mm.

Prestacions:
aïllament acústic: 59dBA
reacció al foc: A2-s1,d0 (B)

• DIVISÒRIA [**DV02**] – envà tipus
Divisòria tipus sense requeriments especials.
Knauf tipus W112.es. gruix total: 120 mm. Envà tipus amb estructura simple, composta per dos plaques std 12,5mm; muntant acer galvanitzat 70mm cada 600mm; aïllament de llana de roca 60mm; dos plaques std 12,5mm.

Prestacions:
aïllament acústic: 56dBA
reacció al foc: A2-s1,d0 (B)

- Massissat de forats de finestra amb maó calat enguixat a ambdues cares (EI-120)

Extradossats interiors
Els extradossats interiors per formar calaixos de retorn de la ventilació, s'executaran de guix laminat amb placa estàndard i estructura amb perfils de planxa d'acer galvanitzat. Pels extradossats de façana, veure l'apartat 4.4 Tancaments exteriors.

• EXTRADOSSAT [**EX02**] – extradossat autoportant 48 amb aïllament
Extradossat per la formació de calaixos de retorn de vetilacions.
Knauf tipus W626.es. gruix total: 73 mm. Extradossat autoportant amb estructura simple, compost per dos plaques std 12,5mm; muntant acer galvanitzat 48mm cada 400mm; aïllament de llana de roca 40mm.

Prestacions:
aïllament acústic: 17dBA
reacció al foc: A2-s1,d0 (B)

Obertures de la compartimentació vertical – mampares i portes-
Les mampares de fusta i vidre i les portes de fusta de pas dels diferents recintes -sala polivalent, sales de treball, estudi de digitalització, despatx de recepció i cabina de postproducció- s'integren en un únic element. Portes i mampares son de fusta de pi acabades amb vernís mat de poliuretà, reacció al foc C-s2,d0, amb to de color per unificar les diferents fustes. Al plànol 13.5 de la documentació gràfica hi ha localització i l'escandall de mampares.

• Mampara de fusta i vidre integrada a la compartimentació [**D1**, **D2**, **D3**, **D4**, **D5** i **D6**]
Les divisòries de guix laminat integraran mampares de perfils de fusta de pi amb envidrament i porta batent panelada amb contraxapat de pi. La porta quedarà enrasada amb la resta de parament també revestit amb contraxapat de pi.
Mampares de fusta i vidre: estructura autoportant de fusta de pi amb envidrament amb vidre laminar de seguretat 55.2mm SGG stadip silence, transparent, amb cantells polits, rebut a muntants laterals, inferior, superior i intermedis de perfils de fusta de pi amb domini dels elements verticals sobre els horitzontals; els perfils de fusta de pi per formar els marcs seran de secció 190X60 amb encaix per rebre el vidre i col·locar ribets interiorment.
Portes: seran practicable, de fusta de DM amb la cara frontal, exterior, panelada amb panell contraxapat de pi, tipus DP1, de 15mm encolat al suport donant continuïtat al panelat del parament, sense tapajunts, s'acabarà pintada amb vernís de poliuretà C-s2,d0. La cara interior de la porta, amb tapajunts i guarnit del brancal i llinda, s'acabarà pintada amb semilaca in situ de color RAL 9002. Frontisses ocultes pany i clau i maneta JNF model IN.00.030. o similar equivalent. Tot segons dimensions i característiques grafiades al plànol d'escandall de mampares 13.5.
Els vidres de les mampares disposaran de senyalització contrastada amb disc doble de vinil.

Segellat d'espais ocults en elements separadors contra incendis:
D'acord amb el plànol guia dels sectors d'incendis del projecte de protecció contraincendi es segelleran els buits dels passos d'instal·lacions i s'anul·laran els passos en desús amb obra ceràmica o guix laminat d'acord amb la normativa vigent (CTE DB SI 1-6. 3. Espacios ocultos. REGLAMENTO RSCIEI. R.D. 2267/2004. Punto 5.7).
Els conductes que arribin a la biblioteca d'altres sectors d'incendis i no disposin de collarí intumescent se'n col·locarà un per garantir el sector.

Divisòries interiors practicables
• Porta panelada, integrades a la compartimentació [**P1**]
Porta practicable, de tauler MDF de 40 mm amb la cara frontal, exterior, anirà panelada tipus DP1, donant continuïtat al panelat del parament, sense tapajunts amb panell contraxapat de pi de 15mm encolada al suport acabada pintada amb vernís de poliuretà C-s2,d0; la cara interior amb tapajunts i guarnit del brancal i llinda acabat pintat amb semilaca in situ color RAL 9002. Frontisses ocultes, pany i clau i maneta JNF model IN.00.030. o similar equivalent.
Tot segons dimensions i característiques grafiades al plànol d'escandall de portes interiors 13.6.

• Porta panelada, integrada a la compartimentació [**P3**] isofònica 35/38dB
Porta amb requeriment acústic ja que al dipòsit de material audiovisual s'hi allotja un recuperador de calor al plènum.
Porta practicable, isofònica aïllament acústic 35/38dB, de tauler MDF de 40 mm amb la cara frontal, exterior, panelada, donant continuïtat al panelat del parament, tipus DP1, sense tapajunts amb panell contraplacat de pi de 15mm, encolada al suport i acabada amb vernís de poliuretà C-s2,d0; la cara interior amb tapajunts i guarnit del brancal i llinda acabat pintat amb semilaca in situ de color RAL 9002. Frontisses ocultes, pany de seguretat de tres punts, clau i maneta JNF model IN.00.030 o similar equivalent.
Tot segons dimensions i característiques grafiades al plànol d'escandall de portes interiors 13.6.
Important! aquesta porta tindrà pany de seguretat de tres punts.

• Portes dobles de vaivé [**P2**]
Portes dobles de vaivé, de perfils de fusta de pi amb envidrament de seguretat 55.2 SGG stadip silenci, acabada pintada amb vernís de poliuretà C-s2,d0, amb tancaportes de vaivé integrat al terra i al sostre Dormakaba BTS-80, maneta d'acer inoxidable HOPPE model E5015 o similar equivalent.
Tot segons dimensions i característiques grafiades al plànol d'escandall de portes interiors 13.6.
Els vidres de les portes de vaivé disposaran de senyalització contrastada amb disc doble de vinil.

• Porta, [**P4**] isofònica 35/38dB
Porta amb requeriment acústic ja que al office s'hi allotja un recuperador de calor al plènum.

Porta practicable, isofònica aïllament acústic 35/38dB, enrassada per la cara frontal, exterior, de tauler MDF de 40 mm acabada amb semilaca in situ de color blanc RAL 9002, amb pany i clau i maneta JNF model IN.00.030 o similar equivalent. Tot segons dimensions i característiques grafiades al plànol d'escandall de portes interiors 13.6.

• Les portes de les mampares: estan incloses dins la porta tipus P1 de l'escandall de fusteria interior

• Portes tallafocs: es substitueix la porta d'accés principal per una nova porta EI2 60-c5 envidrada. Es manté la porta d'emergència existent.

4.7 Sistema d'acabats i revestiments

PAVIMENTS

A tot l'àmbit d'actuació es substituirà el paviment existent de vinil per nou paviment de linòleum. Feta l'arrencada del paviment, es sanejarà la superfície de cola residual a ma i a màquina i s'aplicarà una base d'anivellació i pont d'unió per posteriorment rebre el nou paviment.

• Arrencada i preparació prèvia
Arrencada de paviment vinílic i sòcols existents, trasllat a contenidor i a gestor de residus de la construcció. Sanejat i polit de la cola residual a ma i a màquina.

• Base d'anivellació i pont d'unió
Preparació prèvia de la base per a rebre el nou paviment amb pasta allisadora per a gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbital.

• Paviment [**P01**]
Col·locació de paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey. Col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm.
Independentment del model i marca del paviment el paviment s'exigirà que sigui antilliscant classe 2.
L'actuació inclou la resolució de punts singulars; la protecció total de parets; la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i el folrat dels dos registres de sanejament.

• Sòcol [**P02**]
Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm de color blanc. Col·locat amb encolat de muntatge i sobre paret llisa.

• Perfil de partició -unions en desnivell i canvi de paviment- [**P03**]
Amb platina d'acer inoxidable mate de 35mm d'ample, col·locada encolada i amb silicona de poliuretà.

A la documentació gràfica, plànol 13.4, s'indica la localització de cada element.

REVESTIMENTS VERTICALS

Revestiments interiors

• Els enguixats dels paraments ceràmics deteriorats com a conseqüència d'enderrocs d'envans, arrencades o repicats d'altres elements es repararan i repassaran amb guix YG acabat lliscat amb guix YF. Inclou repicat de l'enguixat existent fins garantir la planeïtat del parament i la preparació prèvia de la superfície per rebre l'enguixat, repàs d'irregularitats de paraments enguixat existent tapant petits forats i fissures amb massilles i deixant el parament amb un acabat fi.
• Tots els paraments verticals acabats amb enguixat o amb guix laminat s'acabaran pintats amb una capa de fons amb pintura plàstica diluïda molt fina, i dues capes d'acabat. Prèvia preparació de la superfícies. Color blanc trencat RAL 9002.

• Els paraments verticals de les zones més representatives de la biblioteca s'acabaran amb revestiment de contraxapat de pi natural integrant fulles de portes -folrades també amb contraxapat- formant pla enrasat.
D'acord amb la taula 4.1 *Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos* del DBSI del CTE, la superfície del revestiment de 57,15m^2 és inferior al 5% de «... *las superficies totales del conjunto de las paredes …*» essent la total de parets 1.156,04 m^2; amb tot, però, els panells contraxapats s'acabaran amb de vernís ignífug de poliuretà C-s2,d0 per a una millor reacció al foc.

Característiques del revestiment de contraplacat de fusta de pi, tipus [**DP1**]:
Revestiment interior de fusta directe format per panells de fusta de contraxapat de pi de 15 mm de gruix, cantells bisellats; col·locat directament sobre el parament vertical mitjançant encolat elàstic amb adhesiu. La superfície del parament s'acabarà amb vernís ignífug de reacció al foc C-s2,d0, ambdós costats i cantells -capes i especificacions d'aplicació segons instruccions del fabricant del vernís-.
Els panells tenen l'ample variable, és a dir: 30, 60 i 90 cm alternant-se sense ordre aparent i l'alt fix, de 250 cm; els panells es col·locaran amb el junt obert de 4 mm, cantell bisellat, ajustant-se als límits i a les fulles de portes també revestides amb contraplacat de pi i sense tapetes.
Localització segons plànol 13.2.1, 13.2.2 i 13.2.3 i detall segons plànol 13.2.4.

SOSTRES - CELS RASOS

La localització i el tipus de cel ras es grafia als plànols de revestiments horitzontals 13.3.

Previ a la instal·lació de cap fals sostre o projectat directe es repassaran i repararan els guixos existents del sostre previ escatat de la superfície i aplicació de guix per a eliminar pèrdues, imperfeccions i rugositats.

Fals sostre registrable fonoabsorbent de panells de llana de fusta

• El cel ras de les sales on s'allotgen els equips de recuperació d'aire o hi transiten conductes d'aire del recuperador es resoldran amb un fals sostre registrable de panells de llana de fusta [**RH01**] amb perfilaria semivista, d'acer galvanitzat amb sola de 24 mm d'ample amb perfils primaris i secundaris. Els panells seran de llana de fusta, lleugers, model Organic E de Knauf de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure o similar equivalent. El fals sostre incorporarà les lluminàries i registres indicats als plànols d'instal·lacions.

Prestacions:
Reacció al foc: B-s1,d0

Projectat fonoabsorbent a sostres

• Projectat de cel·lulosa acústica [**RH03**] combinat amb adhesius aplicat sobre superfície enguixada del sostre, marca K-13 i Sonakrete o equivalent, de gruix 20mm, de color blanc. L'actuació inclou la resolució de punts singulars; la protecció total de terres, paviments i parets; la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs, inclòs conductes d'instal·lacions de clima i sanejament.
Previ a l'aplicació del projectat la direcció facultativa comprovarà detingudament l'estat del guix del sostre per identificar superfícies amb pèrdues o detectar superfícies bombades o despreses, que seran sanejades i reparades.

Prestacions:
Reacció al foc: B-s1,d0
Aïllament tèrmic: λ=0.030W/mK
Coeficient d'absorció acústica: amb gruixos de 20m, classe A.

4.8 Pintura i vernissos

Paraments interiors de guix o guix laminat
Els paraments interiors verticals i horitzontals acabats amb enguixat o amb guix laminat s'acabaran pintats, color RAL9002, sobre els quals s'aplicarà pintura plàstica amb textura llisa, acabat mat, mitjançant aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa com fixador de superfície i dues mans d'acabat amb pintura plàstica a base de copolímers acrílics dispersats en mitjà aquós, de gran flexibilitat, resistència i adherència.

Vernís ignífug amb reacció al foc C-s2,d0
Els panelats de fusta de contraxapat de pi [**DP01**] de paraments verticals i de revestiments de fulles de portes, s'acabaran per la cara frontal, cara posterior i cantells amb vernís ignífug de poliuretà transparent de reacció al foc C-s2,d0 aplicat a taller amb una ma d'imprimació i dues capes d'acabat o, en el seu cas, segons indicacions del fabricant. El vernís ignífug serà de la casa Valresa i s'aplicarà en dues capes: 1ª capa amb Tekfoc Fondo PU 040 Ignifugo P001, i d'acabat amb Vernís Tekfoc Acabado PU 142 Ignifugo P001 SMT o similar equivalent.

Vernís transparent mampares i portes de vaivé
Aplicació de vernís transparent als perfils de fusta de pi de les mampares i portes de vaivé, aplicat sobre marc, fulles i tapetes acabades amb fusta de pi. S'aplicarà una mà d'imprimació i dues mans d'acabat.

Pintat portes noves
Totes les portes noves de fusta s'acabaran pintades, és a dir: cara interior de les 7 portes integrades a les mampares, cara interior les portes P1 i P3 i a dos cares la porta P4. Es pintaran amb pintura de semilaca aplicada a l'obra amb una ma d'imprimació i dues capes d'acabat de color similar als paraments, RAL 9002.

Pintat de portes i fusteries existents
Les portes i fusteries interiors existents de fusta pintada, és a dir: porta doble d'entrada a la biblioteca, porta del bany, porta de l'arxiu, la mampara i porta de la sala de treball 3, les dues finestres interiors del despatx de direcció i la porta doble d'emergència es pintaran de nou amb pintura de semilaca aplicada a l'obra amb una ma d'imprimació i dues capes d'acabat, previ raspat i sanejat de la pintura existent. El color serà el mateix que el del paraments, RAL 9002.

La localització de les pintures es grafia al plànol 13.7.

4.9 Equipaments

Es subministrarà i col·locarà els següents equipaments:

Cambra higiènica:
L'equipament i els accessoris sanitari del lavabo actual s'aprofitarà.

Mobiliari fix: Es fabricarà a mida segons projecte el mobiliari fix que segueix: taulell d'atenció i taules de consulta ràpida.

-El taulell d'atenció estarà compost per encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador; fabricat amb panell aglomerat de 19mm i falset perimetral; acabat recobert amb melamina a dos cares, cantells inclosos, de color gris tórtora; fixat amb cargoleria oculta i amb peus anivelladors. El sobremostrador estarà format per tauler de DM de 19mm i falset perimetral xapat amb fusta de pi amb junta oberta seguin l'especejament del revestiment de la paret acabat amb vernissat. Inclou passacables Emuca Quadrum anoditzat mate o similar equivalent.
Retolació al frontal del sobremostrador de l'escut de la universitat i lletres corpòries de metacrilat negre mat d'1,5mm de gruix amb el text "UNIVERSITAT DE BARCELONA - FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS". Tot segons plànol 14.1.

-Les taules de consulta ràpida es fabricaran amb panells aglomerats recoberts amb melamina i peus de tub d'acer pintat. Les encimeres de les taules estaran formades per panells aglomerats de

19mm de gruix i falset perimetral, acabat amb melamina a dos cares, cantells inclosos, de color gris tórtora, fixats amb cargolaria oculta. Els peus estaran formats per tubs d'acer rodó de 40.2mm, corbats segons mides del plànol, amb els extrems massissats amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dos mans de pintura acrílica de color clar RAL9002. Inclou peus anivelladors i fixació al parament. Tot segons plànol 14.2.

Mobiliari d'oficina mòbil: El projecte no preveu el subministrament de cap tipus de mobiliari mòbil, com ara: taules, cadires, cadires amb pala, armaris integrats o no, etc. El mobiliari actual serà reaprofitat aquell que presenti un bon estat de conservació i aspecte o, cas de ser necessari, el nou mobiliari serà adquirit pel promotor al marge d'aquest projecte.

4.10 Altres

Bancada màquines exteriors: Formació de bancada per a les tres maquines exteriors de clima formada per dos perfils HEB160 sobre banda de neoprè. La bancada es formarà i recolzarà sobre dues jàsseres sobresortides de la coberta de l'auditori. La bancada es separarà mínim 3 metres del perímetre de la coberta de l'auditori per evitar que les màquines es vegin des del pati i l'interior de la biblioteca i facilitar les operacions de manteniment. Tot segons plànol 15.1.

Senyalització visualment contrastada dels vidres: Tots els vidres de les mampares i les portes amb vidre del vestíbul de la sala silenci (17 vidres) tindran dos senyalitzacions cercle/disc de vinil glaç de diàmetre mínim 11,4 cm; un cercle es col·locarà a 0,95 metres del terra i un altre a 1,60m del terra, d'acord amb el DBSUA 1.4 *Impacte amb elements insuficient perceptibles*.

Senyalística funcional: A criteri del centre es retolaran els espais i sales amb lletres corpòries de metacrilat negre mat d'1,5 mm de gruix i 8 cm d'alt.

MN. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Estudi de gestió de residus

D'acord amb el decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, que desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Real Decreto 105/2008 , "regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición", d'abast estatal, forma part d'aquest projecte "Residus de la construcció" de les obres definides en aquest projecte.

El contractista, com a posseïdor dels residus, haurà de redactar un Pla de Gestió de residus que serà aprovat per la direcció facultativa i que formarà part de la documentació contractual de l'obra, i tindrà l'obligació d'entregar al productor els corresponents certificats i altra documentació acreditativa de la gestió. En aquest sentit, d'acord el decret 210/2018, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya i que modifica el decret 89/2010 esmentat anteriorment, amb l'objecte de garantir la correcta gestió dels residus generats, en el Pla de Gestió de Residus s'haurà d'incloure un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, i en el que han de constar el codi gestor, el domicili de l'obra i l'import abonat en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

El pressupost d'execució material previst a l'Estudi de Gestió de Residus està inclòs en el capítol "Gestió de Residus" del pressupost d'obra civil i del projecte d'instal·lacions.

]

Residus d'enderroc de construcció tipus : **habitatge d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,542	0	0,512	0
formigó	0,084	0	0,062	0
petris	0,052	0	0,082	0
metalls	0,004	0	0,0009	0
fustes	0,023	0	0,0663	0
vidre	0,0006	0	0,004	0
plàstics	0,004	0	0,004	0
altres	0,004	0	0,008	0
residu d'enderroc	0,7136	**0,00 t**	0,7392	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de construcció tipus: **habitatge d'estructura de formigó**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,338	0	0,3825	0
formigó	0,711	0	0,5253	0
petris	0,051	0	0,0347	0
metalls	0,016	0	0,0036	0
fustes	0,0017	0	0,0047	0
vidre	0,0016	0	0,001	0
plàstics	0,0008	0	0,007	0
betum	0,009	0	0,0012	0
altres	0,009	0	0,00153	0
residu d'enderroc	1,1381	**0,00 t**	0,96153	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de construcció tipus: **nau industrial d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,558	0	0,527	0
formigó	0,345	0	0,255	0
petris	0,035	0	0,024	0
metalls	0,0078	0	0,0017	0
fustes	0,023	0	0,0644	0
vidre	0,0008	0	0,0005	0
plàstics	0,0004	0	0,004	0
altres	0,006	0	0,001	0
residu enderroc	0,976	**0,00 t**	0,8776	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de vials (no inclou excavació de rases)

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

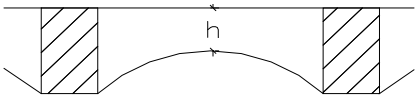
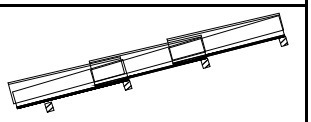
	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
granulats	0,42	0,000	0,3	0,00
betums	0,195	0,000	0,25	0,00
altres	0,005	0,000	0,002	0,00
residu enderroc vials	0,62	**0,00 t**	0,552	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

	Superfície de medició (m^c)	Volum (m^3/m^c)	Pes (tones/m^c)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl·liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	30,00	0,015	0,0117	0,35	0,45
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	25,00	0,01	0,012	0,30	0,25
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	39,00	0,001	0,025	0,98	0,04
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
altre material 1 Paviment vinílic	660,00	0,01	0,01	3,30	6,60
altre material 2 Divisories d'alumini	47,00	0,01	0,02	0,94	0,47

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció	pes T	volum m^3
parets i murs de fàbrica	0,000	0,00
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,351	0,45
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,300	0,25
vidres	0,975	0,04
fibrociment en plaques	0,000	0,00
altre material 1	3,300	6,60
altre material 2	0,940	0,47
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**5,866 T**	**7,81 m^3**

Resum de residus d'enderroc reutilitzables				Tones	m^3
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes,llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			0,000	0,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00	
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00	
argiles	0,00	2,1	0,00	
terra vegetal	0,00	1,7	0,00	
pedraplè	0,00	1,8	0,00	
terres contaminades	0,00	1,8	0,00	
altres	0,00	1,9	0,00	
Total residu excavació	**0,00 m^3**		**0,00 t**	**0,00 m^3**

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 659,20 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)		
	1,00	%

superfície d'obra nova equivalent	**191,17**	**m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 191,17 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	16,4185	0,0896	17,1229
obra de fàbrica	0,0366	7,0032	0,0407	7,7805
formigó	0,0365	6,9707	0,0261	4,9799
petris	0,0079	1,5026	0,0118	2,2558
guixos	0,0039	0,7507	0,0097	1,8582
altres	0,0010	0,1912	0,0013	0,2485
embalatges	0,0043	0,8157	0,0285	5,4540
fustes	0,0012	0,2307	0,0045	0,8603
plàstics	0,0016	0,3020	0,0104	1,9786
paper i cartró	0,0008	0,1587	0,0119	2,2711
metalls	0,0007	0,1243	0,0018	0,3441
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**17,23 t**	0,1181	**22,58 m³**

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)

Superfície construïda 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
exedents d'execució	0,0859	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	0,0366	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	0,0365	0,0000	0,0261	0,0000
petris	0,0079	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0043	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	0,0012	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	0,0016	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	0,0008	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	0,0007	0,0000	0,0018	0,0000
Residu d'ampliació d'edifici		**0,00 t**	0,1181	**0,00 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	reforma biblioteca FIMA		
Situació:	c. Melcior de Palau, 140		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 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** mateixa obra		altra obra		és residu: **a l'abocador**	
	-		-		SI	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
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	0,300	0,082	0,250
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,975	0,004	0,039
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,651	0,004	0,700
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 1Paviment vinílic		0,005	3,300	0,010	6,600
altre material 2Divisories d'alumini		0,020	0,940	0,010	0,470
totals d'enderroc		0,7556	**6,17 t**	0,7744	**8,06 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	16,4185	0,0896	17,1229
obra de fàbrica	170102	0,0150	7,0032	0,0407	7,7805
formigó	170101	0,0320	6,9707	0,0261	4,9799
petris	170107	0,0020	1,5026	0,0118	2,2558
guixos	170802	0,0039	0,7507	0,0097	1,8582
altres		0,0010	0,1912	0,0013	0,2485
embalatges		0,0380	0,8157	0,0285	5,4540
fustes	170201	0,0285	0,2307	0,0045	0,8603
plàstics	170203	0,0061	0,3020	0,0104	1,9786
paper i cartró	170904	0,0030	0,1587	0,0119	2,2711
metalls	170407	0,0004	0,1243	0,0018	0,3441
totals de construcció			**17,23 t**		**22,58 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	-

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	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	Si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	Si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	Si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**6,97**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**7,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,12**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,23**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,98**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,16**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,16**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment 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**	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	si
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	no
	Contenidor per Fustes	**no**	no
	Contenidor per Plàstics	**no**	no
	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 especial)	**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.**

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
Residus d la construcció	CENTRE DE TRIATGE BARCELON	08040 BARCELONA	E-790.02

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	6,72	80,67	33,61	26,89	-
Maons i ceràmics	10,50	126,04	52,52	42,01	-
Petris barrejats	3,38	-	16,91	-	50,74
Metalls	0,46	-	2,32	-	6,97
Fusta	1,16	-	5,81	-	17,42
Vidres	0,05	-	100,00	-	0,79
Plàstics	2,67	-	13,36	-	40,07
Paper i cartró	3,07	-	15,33	-	45,99
Guixos i no especials	3,79	-	18,95	-	56,84
Altres	9,54	114,53	47,72	-	143,17
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	41,36	321,25	258,81	68,91	361,98

Elements Auxiliars

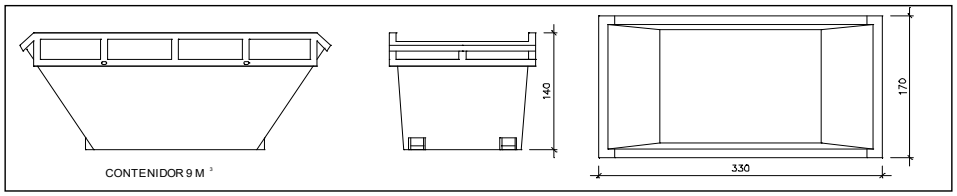
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.010,95 €

El volum dels residus és de : **41,36 m³**

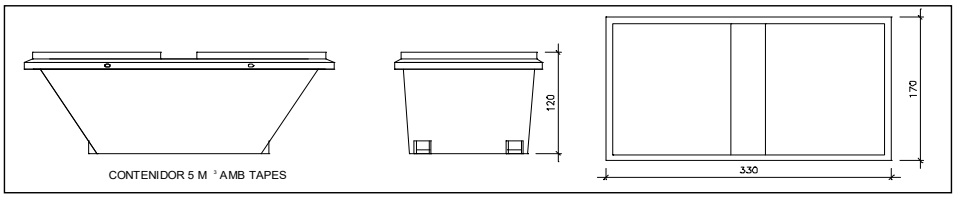
El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.014,96**	**euros**

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



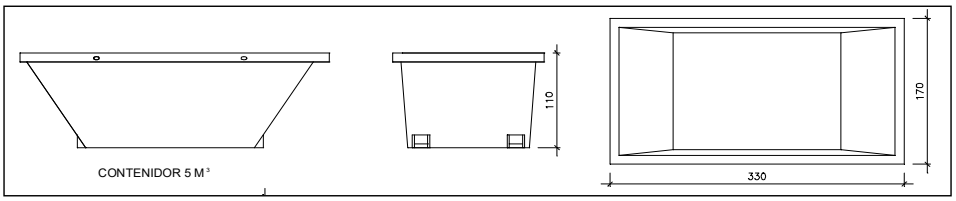
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



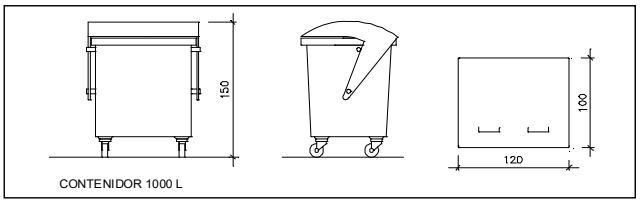
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



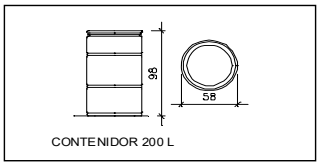
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



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..)	-
	-
	-

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.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	23,40 T	20,00 %	**18,72 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	18,72 T	11 euros/T	205,92 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**18,7 Tones**
		Total dipòsit * **	**205,92 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

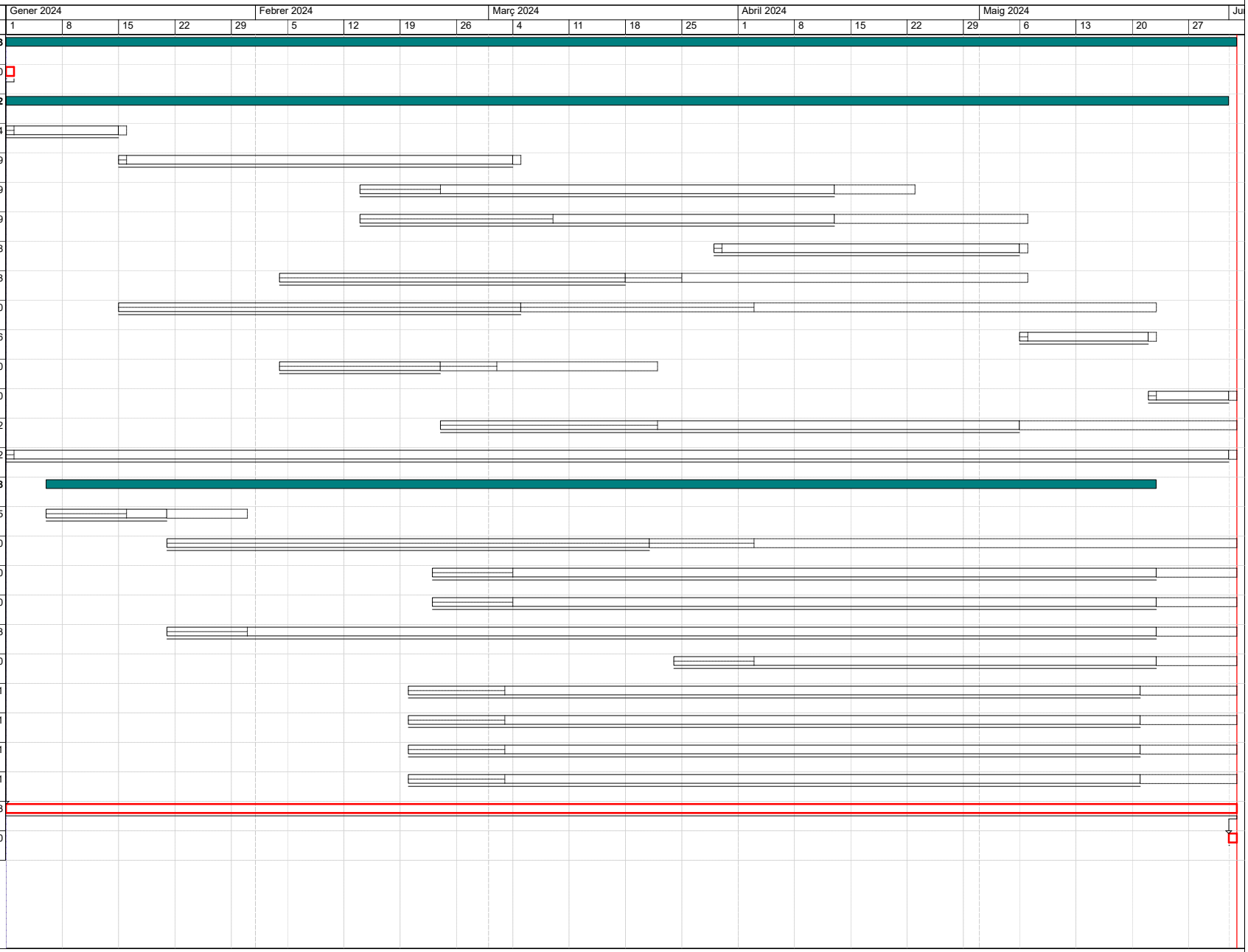
***Dipòsit mínim 150€

Pla de treball

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PRESSUPOST FIMA - REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PRESSUPOST FIMA**	**153**
0000	Tasca inici	0
1.1	**OBRA CIVIL**	**152**
0001	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	14
0002	DIVISÒRIES I EXTRADOSSATS	49
0003	REVESTIMENTS VERTICALS	59
0004	REVESTIMENTS HORITZONTALS	59
0005	PAVIMENTS	38
0006	PORTES I FINESTRES	43
0007	MAMPARES	50
0008	MOBILIARI I EQUIPAMENT	16
0009	SERRALLERIA	20
0010	SENYALÍSTICA	10
0011	AJUDES DE PALETA	72
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	152
1.2	**INSTAL·LACIONS**	**138**
0013	TREBALLS PREVIS	15
0014	SANEJAMENT	60
0015	CLIMATITZACIÓ	90
0016	VENTILACIÓ	90
0017	ELECTRICITAT	123
0018	IL.LUMINACIÓ	60
0019	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	91
0020	VEU DADES	91
0021	MEGAFONIA	91
0022	CÀMERES SEGURETAT	91
0023	SEGURETAT I SALUT	153
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 01/01/2024 Fi contr: 01/06/2024 Inici real: 01/01/2024 Fi actual: 01/06/2024 Última anàlisi: 01/01/2024 Data: 04/12/2023 Pag:1

Classificació del contractista

Atès que el contracte no és superior a 500.000 €, al contractista no li serà exigible cap classificació segons la Llei 9/2017 de contractes del Sector públic.

Documentació fotogràfica – estat actual

L'edifici

Els espais

Les instal·lacions

.

RISC
ELÈCTRIC

OCTOBER 2022

Instruccions d'ús i manteniment

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

F FAÇANES I PARTICIONS

L FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS

I INSTAL·LACIONS

R REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS

S SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT

INTRODUCCIÓ

El present manual pretén ser un document que faciliti el correcte ús i l'adequat manteniment de l'edifici, amb l'objecte de conservar al llarg del temps les característiques funcionals i estètiques inherents a l'edifici projectat, recollint les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el previst en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del bon ús dispensat i del compliment dels requisits de manteniment a realitzar, dependrà en gran mesura l'inevitable ritme d'envelliment de l'edifici.

Aquest document forma part del Llibre de l'Edifici, que ha d'estar a disposició dels propietaris. A més a més, ha de completar-se durant el transcurs de la vida de l'edifici, afegint-se les possibles incidències que vagin sorgint, així com les inspeccions i reparacions que s'hi realitzin.

F FAÇANES I PARTICIONS

La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
No es realitzarà cap alteració de les premisses del projecte, ja que un canvi de la solució inicial pot ocasionar problemes d'humitat, sobrecàrregues excessives, etc., a més d'alterar la condició estètica del projecte. S'evitarà la subjecció de màquines per instal·lacions d'aire condicionat u altre tipus.
No s'obriran forats en façanes ni es permetrà efectuar regates que disminueixin sensiblement la secció del tancament sense l'autorització d'un tècnic competent.
No es permetrà l'estesa exterior de cap tipus de conducció, ja sigui elèctrica, de fontaneria, d'aire acondicionat, etc., excepte d'aquelles que siguin comunitaries i per a les que no existeixi una altra alternativa per a la seva instal·lació.
No es modificarà la configuració exterior de balcons i terrasses, mantenint la composició general de les façanes i els criteris de disseny.
No es permetran sobrecarregues d'ús superiors a las previstes ni alteracions en la forma de treball dels elements estructurals o en les condicions de arriostrament.
S'hauràn de ventilar les habitacions entre 2 i 5 vegades al dia. El contingut d'humitat de l'aire en l'ambient s'eleva constantment i es produeix aigua per condensació, el que produeix danys com formacions de fongs i taques d'humitat. Es netejarà amb productes especials i amb el repintat antifloridura que eviti la transparència.

FBY FAÇANES I PARTICIONS | ENTRAMATS AUTOPORTANTS | DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ÚS
PRECAUCIONS
S'evitaran humitats pernicioses permanents o habituals.
S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o de pes que puguin trencar alguna peça.
S'evitarà clavar elements en la paret sense haver tingut en compte les conduccions ocultes existents (elèctriques, de fontaneria o de calefacció).
S'evitarà la transmissió d'empentes sobre la tabiquería.
PRESCRIPCIONS
Si s'observés riesc d'esllavissament d'alguna placa, haurà de reparar-se immediatament.
Es realitzaran inspeccions periòdiques per a detectar la possible aparició d'anomalies (fisures, esquerdes o desplomis). En cas de ser observat algun d'aquests símptomes, haurà de ser estudiat per un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si cal, les reparacions que hàgin de realitzar-se.
Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.
Com a pas previ a la realització d'alguna redistribució dels envans, haurà de consultar-se un tècnic, per si pogués afectar elements estructurals.
PROHIBICIONS
No s'encastaran ni recolzaran bigues, biguetes o altres elements estructurals que exerceixin una sobrecàrrega concentrada.
No es modificaran les condicions de càrrega dels envans ni s'excediran les previstes amb el projecte.
No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els envans.
No es fixaran ni es penjaran objectes sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.
No es realitzarà cap tipus de regates.

FTS FAÇANES I PARTICIONS | SISTEMES D'ENVANS | DE FÀBRICA

ÚS
PRECAUCIONS
S'alertarà de possibles filtracions des de les xarxes de subministrament o evaquació d'aigua.
S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o pesats que puguin trencar la fàbrica.
S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes càustics i d'aigua procedent de jardineres.
S'evitarà clavar elements en la paret sense haver tingut en compte les conduccions ocultes existents (elèctriques, de fontaneria o de calefacció).
PRESCRIPCIONS
Si s'observés risc d'esllavissament, aparició de fissures, desploms o envelliment indegut, s'haurà de donar avís a un tècnic competent.
L'obertura de fregues requereix un estudi tècnic previ.
Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.
Com a pas previ a la realització d'alguna redistribució dels envans, haurà de consultar-se un tècnic, per si pogués afectar elements estructurals.
PROHIBICIONS
No s'encastaran ni es recolzaran en la fàbrica elements estructurals tals com bigues o biguetes que exerceixin una sobrecàrrega concentrada, no prevista en el càlcul.
No es modificaran les condicions de càrrega ni es produiran embranzides que sobrepassin els previstos en el projecte.
No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els envans.
No es fixaran ni es penjaran objectes sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.
No es realitzarà cap tipus de regates.

MANTENIMENT
PER L'USUARI
Cada any:
Revisió de la tabiquería en locals deshabitats o poc concorreguts, inspeccionant la possible aparició de:
Fissures, desploms o qualsevol altre tipus de lesió.
L'erosió anormal o excessiva de panys, encrostonats o descamacions.
L'erosió anormal o pèrdua del material de les juntes.
L'aparició d'humitats i taques diverses.

Cada 5 anys:

Revisió de la tabiquería en locals habitats o concorreguts, inspeccionant la possible aparició de:

Fissures, desploms o qualsevol altre tipus de lesió.

L'erosió anormal o excessiva de panys, encrostonats o descamacions.

L'erosió anormal o pèrdua del material de les juntes.

L'aparició d'humitats i taques diverses.

FUD	FAÇANES I PARTICIONS	TANCAMENTS VIDRATS I PARETS VIDRADES	TANCAMENTS ENVIDRATS SENSE PERFILS VERTICALS, PER A INTERIOR

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà el contacte del vidre amb altres vidres, amb metalls i, en general, amb pedres i formigons.

S'evitarà la proximitat de fonts de calor elevat.

S'evitarà l'abocament sobre l'envidrament de productes càustics capaços d'atacar el vidre.

PRESCRIPCIONS

Si s'observa risc de despreniment d'alguna fulla o fragment, haurà d'avisar-se a un professional qualificat.

Devant qualsevol fenomen, cop o perforació que disminuís les condicions de seguretat del vidre, aquest haurà de ser reemplaçat per un professional qualificat.

Hauran de netejar-se periòdicament amb aigua i productes no abrasivos ni alcalins.

PROHIBICIONS

No es donaran suport objectes ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.

No s'utilitzaran en la neteja dels vidres productes abrasivos que puguin rallar-los.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Inspecció visual dels vidres per a detectar possibles trencaments, deterioració dels perfils, pèrdua d'estanqueïtat i estat dels ancoratges.

Cada 2 anys:

Lubricació de les peces plàstiques amb silicona.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

Revisió dels junts d'estanqueitat, reposant-les si existeixen filtracions.

L FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS

Els canals i perforacions d'evacuació d'aigües de les fusteries s'hauran de mantenir sempre nets.
S'evitarà que els vidres entrin en contacte amb altres vidres, elements metàl·lics o materials petris.
No es col·locaran màquines d'aire condicionat en zones properes als vidres, que puguin provocar el trencament del vidre a causa dels canvis bruscs de temperatura.
No es col·locaran mobles o altres objectes que obstaculitzin el recorregut de les fulles de la fusteria.
S'evitaran cops i rascades a les persianes, així com l'abocament d'aigua procedent de jardineres.

LCM FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | FUSTERIA | DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran els cops i rascades.
S'evitaran les humitats, ja que produïxen canvis en el volum, forma i aspecte de la fusta.
Si no està preparada per a tal acció, s'evitarà la incidència directa dels llamps del sol, ja que pot produir canvis en el seu aspecte i planeitat.

PRESCRIPCIONS

Quan s'observi el trencament o pèrdua d'estanqueïtat dels perfils, s'avisarà a un tècnic competent.

Haurà de protegir-se dels seus agents degradants mitjançant productes amb els següents atributs:

- Protecció insecticida i fungicida.
- Repelent a l'aigua.
- Filtres ultraviolats.

PROHIBICIONS

No es recolzaran sobre la fusteria pescants de subjecció de bastides, politges per elevar càrregues o mobles, mecanismes per neteja exterior o altres objectes que puguin danyar-la.
No es modificarà la fusteria ni es col·locaran condicionadors d'aire subjectes a la mateixa sense l'autorització prèvia d'un tècnic competent.
No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.
No es penjaran pesos en las portes.
No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.
Mai s'han d'utilitzar elements o productes abrasivos per a la neteja.
No es deuen utilitzar productes siliconats per netejar o protegir un element de fusta envernissat, ja que els restes de silicona impediran el seu posterior reenvernissat.
No utilitzar productes químics que tanquin el porus de la fusta.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

- Neteja de la brutícia i residus de pol·lució amb un drap humit.

Cada any:

- Greixatge dels herratges i comprovació del correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra. En cas necessari, es greixaran amb oli lleuger o es desmuntaran per al seu correcte manteniment.

Cada 2 anys:

- Comprovació del correcte funcionament de tancaments en elements mòbils.
- Repàs de la seva protecció evitant el vernís i emprant acabats de porus obert que no produeixin descascarillamientos en exteriors.
- Repàs de la pintura.

Cada 5 anys:

- Comprovar l'estanqueitat.
- Comprovar la subjeció de vidres.
- Comprovar els mecanismes.

Cada 10 anys:

- Renovació dels acabats lacados de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

- Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.

Cada 3 anys:

- Reparació dels defectes per dolenta estanqueïtat, mal funcionament o trencaments.

Cada 5 anys:

- Segellat de junts.

Cada 10 anys:

- Inspecció de l'ancoratge dels marcs de les portes a les parets.

LCX FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | FUSTERIA | SISTEMES DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran els cops i rascades.
S'evitaran les humitats, ja que produïxen canvis en el volum, forma i aspecte de la fusta.
Si no està preparada per a tal acció, s'evitarà la incidència directa dels llamps del sol, ja que pot produir canvis en el seu aspecte i planeitat.

PRESCRIPCIONS

Quan s'observi el trencament o pèrdua d'estanqueïtat dels perfils, s'avisarà a un tècnic competent.
Haurà de protegir-se dels seus agents degradants mitjançant productes amb els següents atributs:

Protecció insecticida i fungicida.
Repelent a l'aigua.
Filtres ultraviolats.

PROHIBICIONS

No es recolzaran sobre la fusteria pescants de subjecció de bastides, politges per elevar càrregues o mobles, mecanismes per neteja exterior o altres objectes que puguin danyar-la.
No es modificarà la fusteria ni es col·locaran condicionadors d'aire subjectes a la mateixa sense l'autorització prèvia d'un tècnic competent.
No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.
No es penjaran pesos en las portes.
No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.
Mai s'han d'utilitzar elements o productes abrasivos per a la neteja.
No es deuen utilitzar productes siliconats per netejar o protegir un element de fusta envernissat, ja que els restes de silicona impediran el seu posterior reenvernissat.
No utilitzar productes químics que tanquin el porus de la fusta.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Neteja de la brutícia i residus de pol·lució amb un drap humit.

Cada any:

Greixatge dels herratges i comprovació del correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra. En cas necessari, es greixaran amb oli lleuger o es desmuntaran per al seu correcte manteniment.

Cada 2 anys:

Comprovació del correcte funcionament de tancaments en elements mòbils.
Repàs de la seva protecció evitant el vernís i emprant acabats de porus obert que no produeixin descascarillamientos en exteriors.
Repàs de la pintura.

Cada 5 anys:

Comprovar l'estanqueitat.
Comprovar la subjeció de vidres.
Comprovar els mecanismes.

Cada 10 anys:

Renovació dels acabats lacados de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.

Cada 3 anys:

Reparació dels defectes per dolenta estanqueïtat, mal funcionament o trencaments.

Cada 5 anys:

Segellat de junts.

Cada 10 anys:

Inspecció de l'ancoratge dels marcs de les portes a les parets.

LEM FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | PORTES D'ENTRADA | DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran els cops i rascades.
S'evitaran les humitats, ja que produïxen canvis en el volum, forma i aspecte de la fusta.
Si la fusta no està preparada per a la incidència directa dels llamps del sol, s'evitarà tal acció, ja que pot produir canvis en el seu aspecte i planeitat.
S'utilitzarà un producte químic recomanat per un especialista per a la seva neteja.
A causa de la gran varietat de productes d'abrillantat existents en el mercat, s'actuarà amb molta precaució,recorrent a centres especialitzats i seleccionant marques de garantia, i realitzant-se sempre una prova de la compatibilitat del producte adquirit amb la superfície a tractar, en un racó poc visible, abans de la seva aplicació general.

PRESCRIPCIONS

Les condicions higrotèrmiques del recinte en el qual es troben les portes haurien de mantenir-se entre els límits màxim i mínim d'habitabilitat.
Les portes hauràn d'estar sempre protegides per algun tipus de pintura o vernís, segons el seu ús i la situació de la calefacció.
Si s'humiteja la fusta, haurà d'assecar-se immediatament.
Per a l'eliminació de la pols dipositada hauran d'utilitzar-se procediments simples i elements auxiliars adequats a l'objecte a netejar.
Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.
En funció que la protecció sigui vernís, cera o oli, haurà d'utilitzar-se un xampú o producte químic similar recomanat per un especialista.
La fusteria pintada o vernissada haurà de rentar-se amb productes de drogueria adequats a cada cas.

En cas de trencament o pèrdua d'estanqueitat dels perfils, hauran de reintegrar-se les condicions inicials o procedir-se a la substitució dels elements afectats.
Quan es detecti alguna anomalia, s'haurà de recórrer a un tècnic competent.

PROHIBICIONS

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.
No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.
No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.
No es penjaran pesos en las portes.
No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.
No es mullarà la fusta.
Mai s'hauran d'utilitzar elements o productes abrasius per netejar la fusteria.
La propietat no modificarà la fusteria ni posarà condicionadors subjectes a la mateixa sense que prèviament s'aprovin aquestes operacions per un tècnic competent.
No s'utilitzaran productes siliconats per a netejar o protegir un element de fusta envernissada, ja que les restes de silicona impediran el seu posterior reenvernissat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Revisió i greixatge dels ferraments de penjar.

Cada any:

Revisió i greixatge dels herrajes de tancament i de seguretat.

Cada 3 anys:

Repàs de la protecció de les fusteries pintades en exteriors.

Cada 5 anys:

Repàs de la protecció de les fusteries pintades en interiors.
Comprovació de la immobilitat de l'entramat i de l'empanellat, així com del estat dels ribets.

Cada 10 anys:

Renovació dels acabats lacats de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

LPM FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | PORTES INTERIORS | DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran els cops i rascades.
S'evitaran les humitats, ja que produïxen canvis en el volum, forma i aspecte de la fusta.
S'utilitzarà un producte químic recomanat per un especialista per a la seva neteja.
A causa de la gran varietat de productes d'abrillantat existents en el mercat, s'actuarà amb molta precaució,recorrent a centres especialitzats i seleccionant marques de garantia, i realitzant-se sempre una prova de la compatibilitat del producte adquirit amb la superfície a tractar, en un racó poc visible, abans de la seva aplicació general.

PRESCRIPCIONS

Les condicions higrotèrmiques del recinte en el qual es troben les portes haurien de mantenir-se entre els límits màxim i mínim d'habitabilitat.
Les portes hauràn d'estar sempre protegides per algun tipus de pintura o vernís, segons el seu ús i la situació de la calefacció.
Si s'humiteja la fusta, haurà d'assecar-se immediatament.
Per a l'eliminació de la pols dipositada hauran d'utilitzar-se procediments simples i elements auxiliars adequats a l'objecte a netejar.
Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.
En funció que la protecció sigui vernís, cera o oli, haurà d'utilitzar-se un xampú o producte químic similar recomanat per un especialista.
La fusteria pintada o vernissada haurà de rentar-se amb productes de drogueria adequats a cada cas.

PROHIBICIONS

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.
No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.
No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.
No es penjaran pesos en las portes.
No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.
No es mullarà la fusta.
Mai es deuen utilitzar elements o productes abrasius per netejar la fusta.
No s'utilitzaran productes siliconats per a netejar o protegir un element de fusta envernissada, ja que les restes de silicona impediran el seu posterior reenvernissat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Revisió dels ferraments de penjar, greixant-los si fos necessari.

Cada any:

Revisió i greixatge dels herrajes de tancament i de seguretat.

Cada 5 anys:

Envernissat i/o pintat de les portes.
Comprovació de la immobilitat de l'entramat i de l'empanellat, així com del estat dels ribets.

Cada 10 anys:

Renovació dels acabats lacats de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

LFA FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | PORTES TALLAFOCS | D'ACER

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà el tancament violent de les fulles de portes.
Es manipularan amb prudència els elements de tancament.
Es protegirà la fusteria amb cinta adhesiva o tractaments reversibles quan es vagin a portar a terme treballs com neteja, pintat o acabat.
S'evitarà l'ocupació d'abrasius, dissolvents, acetona, alcohol i altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

PRESCRIPCIONS

Si la propietat procedís a modificar la fusteria o a col·locar acondicionadors d'aire subjectes a la mateixa, haurà d'avisar-se amb anterioritat a un tècnic competent que aprovi aquestes operacions.
Quan es detecti alguna anomalia, haurà de recórrer-se a personal especialitzat, que en cas necessari greixarà amb oli lleuger o desmuntarà les portes per al correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.
Per a la neteja diària de la brutícia i residus de pol·lució haurà d'utilitzar-se un drap humit. En cas de taques aïllades pot afegir-se a la solució sabonosa pólvores de neteja o una mica d'amoníac.
Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.
En cas de trencament o pèrdua d'estanqueitat dels perfils, hauran de reintegrar-se les condicions inicials o procedir-se a la substitució dels elements afectats, així com a la substitució i reposició d'elements de penjament i mecanismes de tancament.
Per a recuperar l'aparença i evitar l'oxidació o corrosió dels perfils, haurien de repintarse quan sigui necessari.
Haurà de comunicar-se a un professional qualificat qualsevol deterioració anormal del revestiment o si es vol un tractament més eficaç o realitzat en condicions de total idoneïtat.

PROHIBICIONS

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.
No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.
No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.
No es penjaran pesos en las portes.
No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Revisió i greixatge dels ferraments de penjar.

Cada any:

Revisió i greixatge dels herrajes de tancament i de seguretat.

Cada 5 anys:

Repàs de la protecció de les fusteries pintades.
Inspecció visual de la fusteria.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

Revisió de l'estat dels mecanismes, el líquid del fre retenedor i l'estat dels elements de l'equip automàtic, substituint les peces que poguessin ocasionar deficiències en el funcionament.

Cada any:

Revisió de les folgances perimetral i central i ajust de les mateixes si és necessari.
Verificació de la inexistència d'elements que impedeixin el correcte tancament de la porta, com ara falques o obstacles en el recorregut de les fulles.
Revisió dels junts intumescents.
Revisió i regulació del dispositiu de tancament controlat.
Revisió del dispositiu de coordinació del tancament de portes i ajust del mateix si és necessari, en portes de dues fulles.
Revisió del dispositiu de retenció electromagnètica, en cas que existeixi.

LVS FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS | VIDRES | LAMINARS DE SEGURETAT

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà el contacte del vidre amb altres vidres, amb metalls i, en general, amb pedres i formigons.
S'evitarà interposar objectes o mobles en la trajectòria de gir de les fulles envidrades, així com els cops de porta.
S'evitarà la proximitat de fonts de calor elevat.
S'evitarà l'abocament sobre l'envidrament de productes càustics capaços d'atacar el vidre.

PRESCRIPCIONS

Si s'observa risc de despreniment d'alguna fulla o fragment, haurà d'avisar-se a un professional qualificat.
Devant qualsevol fenomen, cop o perforació que disminuís les condicions de seguretat del vidre, aquest haurà de ser reemplaçat per un professional qualificat.
Hauran de netejar-se periòdicament amb aigua i productes no abrasivos ni alcalins.
En cas de pèrdua d'estanquitat, un professional qualificat reposarà els envidriaments trencats, la massilla elàstica, massilles en bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

PROHIBICIONS

No es donaran suport objectes ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.
No s'utilitzaran en la neteja dels vidres productes abrasivos que puguin rallar-los.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Inspecció visual dels vidres per a detectar possibles trencaments, deterioració de les masillas o perfils, pèrdua d'estanqueïtat i estat dels ancoratges.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

Revisió dels junts d'estanqueitat, reposant-les si existeixen filtracions.

I INSTAL·LACIONS

La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
Es aconsellable no manipular personalment les instal·lacions i dirigir-se en tot moment (avaria, revisió i manteniment) a l'empresa instal·ladora especifica.
No es realitzaran modificacions de l'instal·lació sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat i les mateixes es realitzaran, en qualsevol cas, dintre de les especificacions de la reglamentació vigent i amb la supervisió d'un tècnic competent.
Es disposarà dels plànols definitius del muntatge de totes les instal·lacions, així com de diagrames esquemàtics dels circuits existents, amb indicació de les zones a les que prestin servei, número i característiques dels mateixos.
El manteniment i reparació d'aparells, equips, sistemes i els seus components empleats en les instal·lacions, ha de ser realitzats per empreses o instal·ladors-mantenidors competents i autoritzats. Es deu disposar d'un Contracte de Manteniment amb les respectives empreses instal·ladores autoritzades abans d'habitar l'edifici.
Existirà un Llibre de Manteniment, en el que la empresa instal·ladora encarregada del manteniment deixarà constància de cada visita, anotant l'estat general de l'instal·lació, els defectes observats, les reparacions efectuades i les lectures del potencial de protecció.
El titular es responsabilitzarà de que estigui vigent en tot moment el contracte de manteniment i de la custodia del Llibre de Manteniment i del certificat de l'última inspecció oficial.
L'usuari disposarà del plànol actualitzat i definitiu de les instal·lacions, aportat per l'arquitecte, instal·lador o promotor o bé haurà de procedir al aixecament corresponent d'aquelles, de manera que en els citats plànols quedin reflectits els diferents components de l'instal·lació.
Igualment, rebrà els diagrames esquemàtics dels circuits existents amb indicació de les zones a les que presten servei, número i característiques de tots els elements, codificació e identificació de cada una de les línies, codis d'especificació i localització de les caixes de registre i terminals e indicació de totes les característiques principals de l'instal·lació.

ILA INSTAL·LACIONS | INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS | CONNEXIONS DE SERVEI

ÚS

PRECAUCIONS

En cas de ser necessari circular sobre les arquetes o depositar pesos a sobre, es protegiran temporalment amb una xapa d'acer o algun element similar.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plans definitius del recorregut i traçat de la canalització externa.
Tota modificació en l'instal·lació o en les seves condicions d'ús que pugui alterar el seu normal funcionament serà realitzada previ estudi i sota direcció realitzada per un tècnic competent.

PROHIBICIONS

L'usuari no manipularà cap element de la canalització externa.

ILE INSTAL·LACIONS | INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS | CANALITZACIONS D'ENLLAÇ

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà donar un ús diferent als patinillos i canaladuras previstos per a un ús determinat.

PRESCRIPCIONS

La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros de enlace.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.
El professional qualificat haurà de mantenir nets els patins o canaletes previstos per a les telecomunicacions.

PROHIBICIONS

No es modificarà la instal·lació ni les seves condicions d'us sense un estudi realitzat per un tècnic competent.
Les verticals o canals previstes per a les telecomunicacions no es destinaran a altres usos diferents.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja de les arquetes, al final de l'estiu.
Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en els registres d'enllanç inferior i superior.

ILR INSTAL·LACIONS | INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS | EQUIPAMENT PER RECINTES

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà l'accés per part de l'usuari als recintes d'instal·lacions.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plànols definitius del muntatge de les instal·lacions de telecomunicacions, quedant reflectits en els plànols els diferents components de la instal·lació, així com doble joc de claus del Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Inferior i del Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Superior o del Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Únic, segons procedeixi en cada cas. La propietat contarà també amb la referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.
El professional qualificat haurà de mantenir net i buidat l'armari o recinte de capçalera on es situen els amplificadors.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

PROHIBICIONS

L'usuari no manipularà la instal·lació.

ILP INSTAL·LACIONS | INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS | CANALITZACIONS PRINCIPALS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà donar un ús diferent als patinillos i canaladuras previstos per a un ús determinat.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plànols definitius del recorregut de les canalitzacions i registres principals.
En el cas d'anomalies, l'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

PROHIBICIONS

No es modificarà la instal·lació ni les seves condicions d'us sense un estudi realitzat per un tècnic competent.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en els registres secundaris.

ILS INSTAL·LACIONS | INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS | CANALITZACIONS SECUNDARIES

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà donar un ús diferent als patinillos i canaladuras previstos per a un ús determinat.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plànols definitius del recorregut de les canalitzacions i registres secundaris.
En el cas d'anomalies, l'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

PROHIBICIONS

No es modificarà la instal·lació ni les seves condicions d'us sense un estudi realitzat per un tècnic competent.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en els registres de pas.

ILI INSTAL·LACIONS | INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS | CANALITZACIONS INTERIORS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà realitzar la connexió a la presa des de connectors no normalitzats.

PRESCRIPCIONS

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.
Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se l'operador del que es depèn per a descartar el problema en la línia amb la central o en el punt d'acabament de la xarxa i sol·licitar els serveis de personal qualificat per a la xarxa interior i els seus terminals.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

PROHIBICIONS

No es modificarà la instal·lació ni s'ampliarà el nombre de preses sense un estudi realitzat per un tècnic competent.
L'usuari no manipularà cap element de la xarxa de distribució interior.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió de l'equip de capçalera de xarxa de distribució interior, comprovant i ajustant la sintonia dels receptors de satèl·lit, mesurant i ajustant el nivell de senyal a la sortida de l'equip de capçalera i mesurant el senyal en les preses de l'usuari.
Comprovació de la bona recepció de les emissores i canals disponibles.
Conservació en bon estat de les preses de senyal.
Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en els registres de pas i de toma.

IAA INSTAL·LACIONS | AUDIOVISUALS | XARXA DE CABLES COAXIALS

ÚS

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plans definitius del muntatge de l'antena i referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.
L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.
En el cas d'anomalies, l'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

PROHIBICIONS

L'usuari no es pujarà a les torres ni als suports.
L'usuari no manipularà cap element de l'equip de captació.
No es modificarà la instal·lació ni s'ampliarà el nombre de preses sense un estudi realitzat per un tècnic competent.
No s'utilitzaran en cap cas les antenes o els seus mastelers de fixació com suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de mobles o càrregues.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Inspecció visual, des del terrat o altres punts que no comportin perill, d els sistemes de captació per a poder detectar problemes de corrosió de torre i masteler, pèrdua de tensió en els vents, despreniment parcial de les antenes o goteres en la base de la torre.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió del sistema de captació terrestre, reorientant les antenes i paràboles que s'hagin desviat.
Reparació dels preamplificadores d'antenes terrestres i els convertidors de paràboles.
Revisió dels cables de distribució, conjuntament amb les preses i els connectors dels equips de Ràdio-TV, reparant-se els defectes oposats.
Substitució de les antenes o altre material danyat, com cables.
Ajust de la tensió dels vents i de la pressió de les femelles i cargols, revestiment amb imprimació de pintura antioxidant en els elements metàl·lics exposats a la intempèrie i reparació de l'impermeabilització dels ancoratges del sistema.
Comprovació del guany de senyal a l'amplificador, mesurant la senyal a la entrada i sortida del mateix.

IAF INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS XARXA DE CABLES DE PARELLS DE COURE

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà realitzar la connexió a la presa de senyal per telèfon des de connectors no normalitzats.
En instal·lacions col·lectives, s'evitarà utilitzar per a altres usos diferents els patinets i estries previstos per a la telefonia.

PRESCRIPCIONS

Al lliurament de l'obra, la propietat haurà de rebre planols definitius del muntatge de la instal·lació de telefonia, quedant reflectit en els planols els diferents components de la instal·lació. La propietat comptarà també amb la referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.
L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.
Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se l'operador del que es depèn per a descartar el problema en la línia amb la central o en el punt d'acabament de la xarxa i sol·licitar els serveis de personal qualificat per a la xarxa interior i els seus terminals.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.
Hauran de mantenir-se nets i buidats els recintes de la instal·lació, així com els patins i canaletes previstos.

PROHIBICIONS

L'usuari no manipularà cap element de la instal·lació, ja sigui de distribució o d'interior.
No es connectaran telèfons, faxos ni mòdems que no posseeixin la seva etiqueta d'homologació.
No s'ampliarà la xarxa interior sense un assessorament i execució per part d'un instal·lador autoritzat.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió tant de les xarxes comunes com de la xarxa interior.
Revisió de les línies de distribució, conjuntament amb les preses i els connectors dels equips telefònics, reparant-se els defectes oposats.
Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en les caixes de connexió, instal·lació i armaris d'enllaç, base i registre.
Comprovació de la bona recepció i del bon estat de les preses de senyal.

IAO INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS XARXA DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà realitzar la connexió a la presa des de connectors no normalitzats.

PRESCRIPCIONS

Al lliurament de l'edifici, la propietat haurà de rebre plànols definitius del muntatge de la instal·lació de fibra òptica, quedant reflectits en els plànols dels diferents components de la instal·lació. La propietat comptarà també amb la referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.
En el cas d'anomalies, l'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat.
Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.
Hauran de mantenir-se nets i buidats els recintes de la instal·lació, així com els patins i canaletes previstos.

PROHIBICIONS

L'usuari no manipularà cap element de la instal·lació, ja sigui de distribució o d'interior.
No es modificarà la instal·lació ni s'ampliarà el nombre de preses sense un estudi realitzat per un tècnic competent.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió tant de les xarxes comunes com de la xarxa interior.
Revisió de les línies de distribució, conjuntament amb les preses, reparant els defectes trobats.
Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats a les caixes i armaris de connexió, instal·lació i preses.
Comprovació de la bona recepció i del bon estat de les preses.

IAM INSTAL·LACIONS | AUDIOVISUALS | MEGAFONIA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà realitzar la connexió a la presa de senyal per altaveus des de connectors no normalitzats.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plans definitius del muntatge de la instal·lació, així com diagrames esquemàtics dels circuits existents, amb indicació de les zones a les quals presten servei, nombre i característiques dels altaveus connectats, codificació d'identificació de les seves línies, codis d'identificació i localització de les caixes de distribució, derivació i seccionament, així com tensió de distribució i potència d'excitació. La documentació inclourà raó social i domicili de l'empresa instal·ladora.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.

L'usuari haurà de verificar el funcionament de la instal·lació i comprovar visualment la fixació i l'estat dels comandaments d'actuació (interruptors, reguladors, selector de programes o altaveus).

Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

PROHIBICIONS

No es realitzaran modificacions de l'instal·lació ni de les seves condicions d'us sense l'intervenció d'instal·lador especialitzat.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Comprovació dels següents elements:

Funcionament de les unitats amplificadoras, tenint especial cura en els següents aspectes:

Fixació de les diferents unitats.

Estat de cables i connexions en linies d'entrada i sortida.

Inspecció i neteja de reixetes de ventilació i greixatge dels elements de ventilació forçada en cas d'existir.

Comprovació de la posada a terra del equip.

Fixació de borns o regletas i l'estat de les connexions, així com l'aïllament entre línies pertanyents a circuits distints de la caixa general de distribució.

Fixació de les bases i dels suports per a subjecció dels tubs i l'estat dels diferents elements que componen la instal·lació.

Funcionament, fixació i estat dels comandaments d'actuació d'interruptors, reguladors de nivell sonor i selector de programes.

Fixacions d'altaveus i caixes acústiques, les reixetes i l'estat de les connexions.

IAV INSTAL·LACIONS | AUDIOVISUALS | INTERFONIA I VÍDEO

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà realitzar la connexió a la presa de senyal per intèrfonia i vídeo des de connectors no normalitzats.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra plans definitius del muntatge de la instal·lació de interfonía i vídeo, així com diagrames esquemàtics dels circuits existents amb indicació de les zones a les quals presten servei, nombre i característiques de tots els elements (càmeres, monitors o accessoris), codificació i identificació de cadascuna de les línies, codis d'especificació i localització de les caixes de registre i terminals i indicació de les principals característiques de la instal·lació. La documentació inclourà raó social i domicili de l'empresa instal·ladora.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.

Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Sobre els elements específics haurien de realitzar-se les comprovacions dintre del termini i en la forma escaient que indiquin les diferents instruccions de cadascun dels components i aparells.

PROHIBICIONS

No es realitzaran modificacions de l'instal·lació ni de les seves condicions d'us sense l'intervenció d'instal·lador especialitzat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 2 mesos:

Neteja de la placa exterior i terminals interiors amb dissolució suau i drap humit.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió del funcionament general de tota la instal·lació.

Comprovació de què la presa de terra dels elements de comandament funciona correctament.

Cada 3 anys:

Comprovació de la fixació dels tubs i elements.

Comprovació de possibles desperfectes sobre els diversos elements que componen la instal·lació.

En el cas de videoporter, substitució de les llums de la placa exterior, el ajustament de la nitidesa de l'imatge mitjançant l'actualització del enfocament i la neteja de l'objectiu, del vidre de protecció i de les lluminàries amb les seves làmpades.

ICR INSTAL·LACIONS | CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I A.C.S. | SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE

ÚS

PRECAUCIONS
Es tindrà especial cura en la manipulació de les reixetes i difusors d'aire.
PRESCRIPCIONS
La propietat haurà de rebre al lliurament de l'obra, els plànols definitius del recorregut dels conductes que formen part de la instal·lació de climatització i indicació de les principals característiques de la mateixa. La documentació inclourà raó social i domicili de l'empresa instal·ladora.
Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.
El manteniment de la instal·lació haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat de l'empresa responsable.
L'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat davant la detecció de qualsevol anomalia.
Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes oposats i adoptar les mesures oportunes.
Hauran de reflectir-se en els plànols de la propietat totes aquelles modificacions que es produeixin com a conseqüència dels treballs de reparació de la instal·lació.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Preferiblement abans la temporada d'utilització:

Comprovació en els conductes de l'estat del seu aïllament, punts d'ancoratge, connexions i neteja.

Netaja dels difusors d'aire.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

Revisió de ventiladors, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 KW.

Cada 6 mesos:

Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 KW.

Cada any:

Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal <= 70 kW.

ICV INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I A.C.S. UNITATS CENTRALITZADES DE CLIMATITZACIÓ

ÚS

PRECAUCIONS
L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.
Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.
PRESCRIPCIONS
Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se l'instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.
En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.
Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.
En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
La propietat haurà de tenir un contracte de manteniment amb una empresa autoritzada que s'ocupi del manteniment periòdic de la instal·lació de manera que l'usuari únicament haurà de realitzar una inspecció visual periòdica de la unitat i els seus elements.
Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes oposats i adoptar les mesures oportunes.
PROHIBICIONS
No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.
No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Preferiblement abans la temporada d'utilització:

Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avis a la empresa mantenidora.

Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrassius ni disolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

Comprovació de l'estanqueitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

Comprovació de nivells d'aigua en circuits.

Comprovació de tara d'elements de seguretat.

Revisió i neteja de filtres d'aire.

Cada 6 mesos:

Una vegada a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 KW:

Revisió i neteja de filtres d'aigua.

Cada any:

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal <= 70 kW:

Comprovació de l'estanqueitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

Comprovació de nivells d'aigua en circuits.

Revisió i neteja de filtres d'aire.

ICT INSTAL·LACIONS | CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I A.C.S. | UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE (CLIMATITZADORES)

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.
Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

PRESCRIPCIONS

Haurà de comprovar-se durant la posada en marxa d'hivern o estiu que no hi ha bosses d'aire en la bateria.
Hauran de comprovar-se les possibles fugues del circuit hidràulic.
Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.
En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
L'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat davant la detecció de qualsevol anomalia.
Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes oposats i adoptar les mesures oportunes.

PROHIBICIONS

No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en les comportes de l'equip.
No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Abans de la temporada d'utilització:

Neteja i eliminació de corrosions de les superfícies exteriors.
Verificació de la inexistència de fugides d'aire per juntes de panells, portes i registres.
Inspecció dels filtres d'aire.
Eliminació d'incrustacions de sals i llots.

Verificació de l'estat i estanqueïtat de connexions d'aigua.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Inspecció, verificació, neteja, comprovació, substitució, mesurament de cabals d'aire, de consums, realització d'anàlisi de l'aigua d'aquestes unitats de tractament d'aire quant a aspectes generals, seccions de refrigeració, comportes, filtres, seccions de recuperació d'energia, seccions de humidificación per injecció de vapor, seccions de humidificació per contacte, lavadores d'aire, bateries de tractament d'aire i ventiladors i els seus motors.

ICN INSTAL·LACIONS | CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I A.C.S. | UNITATS AUTÒNOMES DE CLIMATITZACIÓ

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.
Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se l'instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.
En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.
Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.
En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a reparar els defectes oposats i adopti les mesures oportunes.
El manteniment haurà de ser realitzat per un instal·lador autorizat d'una empresa responsable o per el director de manteniment, quan la participació d'aquest último sigui preceptiva.

PROHIBICIONS

No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.
No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Preferiblement abans la temporada d'utilització:

Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avis a la empresa mantenidora.

Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrassius ni disolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

Comprovació de l'estanqueitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

Revisió i neteja de filtres d'aire.

Cada 6 mesos:

Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 KW.

Cada any:

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal <= 70 kW:

Neteja dels evaporadors i condensadors.
Comprovació de l'estanqueitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
Revisió i neteja de filtres d'aire.
Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

Neteja dels evaporadors i condensadors.
Comprovació d'estanqueitat de circuits de tuberies.

Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

IBL INSTAL·LACIONS | SISTEMES DE CLIMATITZACIÓ | SISTEMA VRF

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.
Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se l'instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.
En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.
Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.
En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a reparar els defectes oposats i adopti les mesures oportunes.
El manteniment haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat d'una empresa responsable o per el director de manteniment, quan la participació d'aquest último sigui preceptiva.

PROHIBICIONS

No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.
No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Preferiblement abans la temporada d'utilització:

Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avis a la empresa mantenidora.

Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrassius ni disolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

Comprovació de l'estanqueitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

Revisió i neteja de filtres d'aire.

Cada 6 mesos:

Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 KW.

Cada any:

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal <= 70 kW:

Neteja dels evaporadors i condensadors.
Comprovació de l'estanqueitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
Revisió i neteja de filtres d'aire.
Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

Neteja dels evaporadors i condensadors.
Comprovació d'estanqueitat de circuits de tuberies.
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

IEP INSTAL·LACIONS | ELÈCTRIQUES | CONNEXIÓ A TERRA

ÚS

PRECAUCIONS

Es procurarà que qualsevol nova instal·lació (parallamps, antena de TV i FM, endolls elèctrics, masses metàl·liques dels banys petits i banys, fontaneria, gas, calefacció, dipòsits, calderes, guies d'aparells elevadors) i, en general, tot element metàl·lic important, estigui connectat a la xarxa de connexió a terra de l'edifici.

PRESCRIPCIONS

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de l'instal·lació de presa de terra, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents components de l'instal·lació: línies principals de terra, arqueta de connexió i elèctrodes de presa de terra, mitjançant un símbol i/o número específic.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.
Tots els electrodomèstics i lluminàries que incorporin la connexió corresponent es connectaran a la xarxa de terra.
El punt de posada a terra i la seva arqueta haurien d'estar lliures d'obstacles que impedeixin la seva accessibilitat. Davant una sequedat extraordinària del terreny, es realitzarà una humectació periòdica de la xarxa de preses de terra (sempre que el mesurament de la resistència de terra ho demandi i sota la supervisió de professional qualificat).

PROHIBICIONS

No s'interrompran o tallaran les connexions de la xarxa de terra.
No s'utilizaran les conduccions metàl·liques com elements de presa a terra d'aparells.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

En l'època que el terreny estigui més sec i després de cada descàrrega elèctrica, comprovació de la continuïtat elèctrica i reparació dels defectes oposats en els següents punts de posada a terra:

Instal·lació de parallamps.
Instal·lació d'antena col·lectiva de TV i FM.
Endolls eléctrics i mases metàl·liques dels serveis.
Instal·lacions de lampisteria, gas i calefacció, dipòsits, calderes, guies d'aparells elevadors i, en general, tot element metàl·lic important.

Estructures metàl·liques i armadures de murs i suports de formigó.

Cada 2 anys:

Comprovació de la línia principal i derivades de terra, mitjançant inspecció visual de totes les connexions i el seu estat enfront de la corrosió, així com la continuitat de les línies. Reparació dels defectes trobats.

Comprovació que el valor de la resistència de terra continua sent inferior a 20 Ohm. En el cas que els valors obtinguts de resistència a terra fossin superiors a l'indicat, es suplementaran elèctrodes en contacte amb el terreny fins restablir els valors de resistència a terra de projecte.

Cada 5 anys:

Comprovació de l'aïllament de la instal·lació interior (entre cada conductor i terra i entre cada dos conductors no haurà d'ésser inferior a 250.000 Ohm). Reparació dels defectes trobats.

Comprovació del conductor de protecció i de la continuitat de les connexions equipotencials entre masses i elements conductors, especialment si s'han realitzat obres en lavabos, que haguessin pogut donar lloc al tall dels conductors. Reparació dels defectes trobats.

IEC INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

ÚS

PRECAUCIONS

Es procurarà no obstruir l'accés lliure i permanent de la companyia subministradora a la fornícula a on s'ubica la caixa general de protecció de l'edifici.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.
Després de produir-se algun incident en la instal·lació elèctrica, es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció.

PROHIBICIONS

No es realitzaran obres al costat de la fornícula on se situa la caixa general de protecció, ni connexions de cap tipus, sense autorització de la companyia subministradora.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Comprovació mitjançant inspecció visual de l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, reparant-se els defectes trobats.

Comprovació de l'estat enfront de la corrosió de la porta metàl·lica del nínxol.

Comprovació de la continuïtat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la porta, reparant-se els defectes trobats.

Cada 5 anys:

Comprovació dels dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen, reparant-se els defectes trobats.

IEL INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES LÍNIES GENERALS D'ALIMENTACIÓ

ÚS

PRECAUCIONS

Abans de realitzar un forat en un parament situat en zona comuna, es comprovarà que en aquest punt no existeix una canalització elèctrica que pugui provocar un accident.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

PROHIBICIONS

No es manipularà la línia en cap punt del seu recorregut per zona comú.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Comprovació de l'estat dels borns de cordi de la línia general d'alimentació en la CGP, mitjançant inspecció visual.

Cada 5 anys:

Comprovació de l'aïllament entre fases i entre cada fase i neutre.

IED INSTAL·LACIONS | ELÈCTRIQUES | DERIVACIONS INDIVIDUALS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà l'obstrucció de les tapes de registre.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

PROHIBICIONS

No es passarà cap tipus d'instal·lació pels buits i canaladures que discorren per zones d'ús comú.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

Comprovació de l'aïllament entre fases i entre cada fase i neutre.

IEI INSTAL·LACIONS | ELÈCTRIQUES | INSTAL·LACIONS INTERIORS

ÚS

PRECAUCIONS

Cada vegada que s'abandoni l'edifici per un període llarg de temps, es desconnectarà l'interruptor general, comprovant que no afecti cap aparell electrodomèstic.

Abans de realitzar un forat en un parament, ha de assegurar-se de que en aquest punt no existeix una canalització elèctrica encastada que pugui provocar un accident.

Qualsevol aparell o receptor que es vagi a connectar a la xarxa deurà portar les clavilles adequades per la perfecta connexió, amb la seva corresponent presa de terra.

A l'utilitzar o connectar algun aparell elèctric, es tindran sempre les mans seques i s'evitarà estar descalç o amb els peus humits.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

Quan salti algun interruptor automàtic, es localitzarà la causa que ho va produir abans de procedir al seu rearmament. Si es va originar a causa de la connexió d'algun aparell defectuós, aquest es desendollarà. Si, a pesar d'això, el mecanisme no es deixa rearmar o la incidència està motivada per qualsevol altra causa complexa, s'avisarà a un professional qualificat.

Després de produir-se algun incident en la instal·lació, es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, l'estat enfront de la corrosió de la porta de l'armari i la continuïtat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la mateixa.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de l'instal·lació elèctrica, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents components de l'instal·lació, com quadre general de distribució, circuits interiors i punts de llum, mitjançant un símbol i/o número específic.

Abans de posar en marxa un aparell elèctric nou, haurà d'assegurar-se de que la tensió d'alimentació coincideix amb la que subministri la xarxa.

Abans de manipular qualsevol aparell elèctric, es desconnectarà de la xarxa.

Si un aparell dona corrent, es deu desendollar immediatament i avisar a un tècnic o instal·lador autoritzat. Si l'operació de desconnexió pot resultar perillosa, convé desconnectar l'interruptor general abans de procedir a la desconnexió de l'aparell.

Les clavilles que posseeixin presa de terra es connectaran exclusivament a una presa de corrent amb presa de terra, perquè el receptor que es connecti a través d'ella quedi protegit i amb això al seu torn es protegeixi la integritat de l'usuari.

Es obligatoria la conexió a la xarxa de terra de tots els electrodomèstics i lluminàries que incorporen la conexió corresponent. Tot receptor que tingui clavilla amb connexió a terra haurà de ser connectat exclusivament en preses amb dita connexió a terra.

Es mantindran desconnectats de la xarxa durant la seva neteja els aparells elèctrics i els mecanismes.

els aparells elèctrics es desendollaran llençant de la clavilla, mai del cable. El bon manteniment ha d'incloure l'absència de cops i trencaments. Davant qualsevol símptoma de foguejat (cremada per altes temperatures a causa de connexions defectuoses), se substituirà la clavilla (i l'endoll, si també estigués afectat).

PROHIBICIONS

No es tocarà el quadre de comandament i protecció amb les mans mullades o humides, ni s'accionarà cap dels seus mecanismes.

No se suprimiran ni pontejaran, sota cap motiu, els fusibles i interruptors diferencials.

No se suprimiran ni s'augmentarà unilateralment la intensitat dels interruptors magnetotérmicos.

No es permetrà la prolongació incontrolada d'una línia elèctrica mitjançant mànega subjecta a la paret o tiratge al sòl.

No es manipularan els cables dels circuits ni les seves caixes de connexió o derivació.

No es tocarà mai cap aparell elèctric estant dintre de la banyera o la dutxa i, en general, dintre del volum de prohibició de cambres de bany.

No s'endollarà una clavilla les espigues de la qual no estiguin perfectament afermades als alvèols de la presa de corrent, ja que aquest fet origina avaries que poden arribar a ser molt greus.

No es forçarà la introducció d'una clavilla en una presa inadequada de menors dimensions.

No es connectaran clavilles amb preses múltiples o lladres, tret que incorporin les seves proteccions específiques.

No es tocaran ni les clavilles ni els receptors elèctrics amb les mans mullades o humides.

L'usuari no manipularà els fils dels cables, pel que mai connectarà cap aparell que no posseeixi la clavilla corresponent.

No es premerà repetida i innecessàriament els mecanismes interiors, ja que amb independència dels perjudicis que pogués ocasionar al receptor al que s'alimenti s'està fatigant prematurament el mecanisme.

No es connectaran aparells de llum o qualsevol altre receptor que arribi a els 220 watts de potència, ja que la conseqüència immediata és possibilitar l'inici d'un incendi en el mecanisme.
L'usuari no retirarà ni manipularà els mecanismes de la instal·lació.
No es manipularan els alvèols de les preses de corrent amb cap objecte ni es tocaran amb líquids o humitats.
No es connectaran receptors que superin la potència de la pròpia presa ni es connectaran endolls múltiples o "lladres" la potència total dels quals superi a la de la pròpia presa.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Inspecció visual de mecanismes interiors per a possible detecció d'anomalies visibles i donar avís al professional.

Cada any:

Comprovació del correcte funcionament de l'interruptor diferencial del quadre general i subquadres, mitjançant el següent procediment:

Acció manual sobre el botó de prova que inclueix el propi interruptor diferencial.

Desconnexió automàtica del pas de la corrent elèctrica mitjançant la recuperació de la posició de repòs (0) de comandament de connexió-desconnexió.

Acció manual sobre el mateix comandament per colocar-lo a la seva posició de connexió (1) per recuperar el subministrament elèctric.

Comprovació del correcte funcionament dels interruptors magnetotèrmics. Quan per sobreintensitat o curtcircuit saltés un interruptor magnetotèrmic hauria que actuar de la següent manera:

Desconnexió d'aquell receptor elèctric amb el qual es va produir l'avaria o, si escau, desconnectar el corresponent interruptor.

Rearmament (o activat) del magnetotérmico de la fallada per a recuperar el subministrament habitual.

Revisió del receptor elèctric que ha originat el problema o, si escau, comprovació que la seva potència és menor que la qual suporta el magnetotérmico.

Inspecció visual per a comprovar el bon estat dels endolls a través del bon contacte amb les espigues de les clavilles que suporti i de l'absència de possibles foguejats dels seus alvèols.

Neteja superficial dels endolls amb un drap sec.

Cada 5 anys:

Neteja superficial de les clavilles i receptors elèctrics, sempre amb baietes seques i en estat de desconnexió.

Neteja superficial dels mecanismes, sempre amb baietes seques i preferiblement amb desconnexió prèvia de la corrent elèctrica.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Comprovació del funcionament de tots els interruptors del quadre de comandament i protecció, verificant que son estables en les seves posicions d'obert i tancat.

Revisió de les instal·lacions de garatges per instal·ladors autoritzats lliurement triats pels propietaris o usuaris de la instal·lació. L'instal·lador estendrà un butlletí de reconeixement de la indicada revisió, que serà lliurat al propietari de la instal·lació.

Cada 2 anys:

Revisió general, comprovant l'estat del quadre de comandament i protecció, els mecanismes allotjats i connexions.

Comprovació mitjançant inspecció visual de l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, l'estat enfront de la corrosió de la porta de l'armari i la continuitat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la mateixa.

Verificació de l'estat de conservació de les cobertes aïllants dels interruptors i bases d'endoll de la instal·lació, reparant-se els defectes oposats.

Cada 5 anys:

Comprovació dels dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen, reparant-se els defectes trobats.

Revisió de la rigidesa dielèctrica entre els conductors.

Cada 10 anys:

Revisió general de l'instal·lació. Tots els temes de cablejat son exclusius de la empresa autoritzada.

IFA INSTAL·LACIONS | FONTANERIA | CONNEXIONS DE SERVEI

ÚS

PRESCRIPCIONS

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
Les escomeses que no siguin utilitzades immediatament després de la seva terminació, o que estiguin parades temporalment, haurien de tancar-se en la conducció de proveïment.
Les escomeses que no s'utilitzin durant un any haurien de ser taponadas.
Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
Si hi ha fugida, haurà de canviar-se la empaquetadura.
En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

PROHIBICIONS

Al ser propietat de la companyia subministradora, no serà manipulable per l'usuari.
No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials en les mateixes.
No es deixarà la xarxa sense aigua.
No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.
Encara que discorrin per trams interiors, no s'eliminaran els aïllaments que les protegeixen.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja de les arquetes, al final de l'estiu.
Comprovació del bon funcionament d'obertura i tancament de les claus.

Cada 2 anys:

Revisió de les claus, en general.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Inspecció i neteja de la clau de cort de l'escomesa, amb lubricació de les parts mòbils sobre l'eix de la claveguera i empaquetadura si aquell estigués engarrotat.
Verificació de l'absència de degoteig.

Cada 2 anys:

Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

IFB INSTAL·LACIONS | FONTANERIA | TUBS D'ALIMENTACIÓ

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

PRESCRIPCIONS

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
Qualsevol modificació que es desitgi realitzar en el tub d'alimentació haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent.
Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips. En cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.
En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 semanes des del seu termini, o aquelles que romanguin fora de servei més de 6 mesos, es tancará la seva connexió i es pasarà al seu buidat.
Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment haurien de rentar-se a fons per a la nova posada en servei.
Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

PROHIBICIONS

No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials en les mateixes.
No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja de les arquetes, al final de l'estiu.
Comprovació del bon funcionament d'obertura i tancament de les claus.
Comprovació d'absència de corrosió i incrustacions excessives.
Comprovació de l'absència de cops d'ariet.

Cada 2 anys:

Revisió de les claus, en general.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

IFM INSTAL·LACIONS | FONTANERIA | MUNTANTS

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

PRESCRIPCIONS

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de l'instal·lació dels muntants, de forma que en dit plànol quedin reflectits els diferents components de l'instal·lació, mitjançant un símbol i/o número específic.
S'haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent per a qualsevol modificació que es vulgui realitzar en les xarxes de distribució d'aigua.
En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 semanes des del seu termini, o aquelles que romanguin fora de servei més de 6 mesos, es tancará la seva connexió i es pasarà al seu buidat.
Las instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han d'ésser netejades a fons per a la nova posta en marxa.
Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.

Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.
En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

PROHIBICIONS

No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.
No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.
No es fixarà cap tipus d'element a l'instal·lació.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Comprovació de:

- L'absència de fugides d'aigua en cap punt de la xarxa.
- Condicions dels suports de subjecció.
- L'absència de humitat i goteig.
- Absència de deformacions a causa de les dilatacions.
- Indicis de corrosió o incrustacions excessives.
- Absència de retrunys.
- Que la clau de seguretat actuï, verificant així mateix l'absència de dipòsits en la mateixa i procedint a la seva neteja, si es el cas.

Funcionament d'obertura o tancament de les claus.

Cada 2 anys:

Revisió de les claus, en general.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

IFI INSTAL·LACIONS | FONTANERIA | INSTAL·LACIÓ INTERIOR

ÚS

PRECAUCIONS

Es tancarà la clau de passada general cada vegada que s'abandoni el local, tant si és per un període llarg de temps com si és per a un cap de setmana.
L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

PRESCRIPCIONS

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
Qualsevol modificació que es vulgui realitzar en les xarxes de distribució d'aigua haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent, especialment pel que fa referència a variació al alça d'un 15% de la pressió inicial, reducció de forma constant de mes del 10% del cabal subministrat o ampliació parcial de l'instal·lació en mes del 20% dels serveis o necessitats.
En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 semanes des del seu termini, es tancarà la connexió i es passarà al seu buidat.
Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment haurien de rentar-se a fons per a la nova posada en servei.
Si ha passat un període de temps sense utilitzar la instal·lació s'haurà de deixar córrer l'aigua abans de beure o cuinar.
Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.
Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

PROHIBICIONS

No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.
No es deixarà la xarxa sense aigua.
No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.
No s'eliminaran els aïllaments.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Comprovació de:

- L'absència de fugides d'aigua en cap punt de la xarxa.
- Condicions dels suports de subjecció.
- L'absència d'humitat i goteig, així com de condensacions.
- El bon estat d'aïllament tèrmic.
- Absència de deformacions a causa de les dilatacions.
- Indicis de corrosió o incrustacions excessives.
- Absència de retrunys.

L'existència i bon funcionament de les vàlvules de purga situades en els punts més alts de l'instal·lació (fonamentalment que no existeixin dipòsits calcaris que obstrueixin la sortida de l'aire), procedint a la seva neteja, si fos necessari.

Cada 2 anys:

Revisió de les claus, en general.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

Cada 4 anys:

Realització d'una prova d'estanqueïtat i funcionament.

III INSTAL·LACIONS|IL·LUMINACIÓ|INTERIOR

ÚS

PRECAUCIONS

Durant les fases de realització del manteniment (tant en la reposició dels llums com durant la neteja dels equips) es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

La reposició dels llums dels equips d'enllumenat haurà d'efectuar-se quan aquestes arribin a la seva durada mitja mínima o en el cas que s'apreciïn reduccions de flux importants. Aquesta reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.

Totes les llums de recanvi seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

PROHIBICIONS

Els llums o qualsevol altre element d'il·luminació no se suspendran directament dels cables corresponents a un punt de llum. Solament amb caràcter provisional, s'utilitzaran com suport d'una bombeta.

No es col·locarà en cap cambra humida (tals com lavabos i/o banys), un punt de llum que no sigui de doble aïllament dintre de la zona de protecció.

No s'impedirà la bona refrigeració de la lluminària mitjançant objectes que la tapin parcial o totalment, per a evitar possibles incendis.

Encara que el llum estigui fred, no es tocaran amb els dits els llums halogenats o de quars-iode, per no perjudicar l'estructura de quars de la seva ampolla, salvat que sigui un format de doble embolcall en què existeix una ampolla exterior de vidre normal. En qualsevol cas, no s'ha de col·locar cap objecte sobre el llum.

En locals amb ús continuat de persones no s'utilitzaran llums fluorescents amb un índex de rendiment de color menor del 70%.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja dels llums, preferentment en sec.

Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua jabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació, en oficines.

Cada 3 anys:

Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació, en zones comunes i garatges.

IIC INSTAL·LACIONS|IL·LUMINACIÓ|SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

ÚS

PRECAUCIONS

Durant les fases de realització del manteniment, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja mitjançant drap humitejat en aigua jabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

IOD INSTAL·LACIONS|CONTRA INCENDIS|DETECCIÓ I ALARMA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà l'ús indegut dels elements components dels sistemes manuals d'alarma d'incendis (polsadors d'alarma).

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

L'usuari haurà de consultar i seguir sempre les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells i equips.

Substitució de pilots i fusibles, en cas d'estar defectuosos.

PROHIBICIONS

No es manipularà cap dels elements que formen el conjunt del sistema.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Comprovació del funcionament dels sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis (amb cada font de subministrament).

Manteniment d'acumuladors dels sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis (neteja de borns i reposició d'aigua destil·lada).

Cada 6 mesos:

Comprovació del funcionament del sistema manual d'alarma d'incendis (amb cada font de subministrament).

Manteniment d'acumuladors del sistema manual d'alarma d'incendis (neteja de borns i reposició d'aigua destil·lada).

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 mesos:

Comprovar el funcionament dels sistemes automàtics i del sistema manual, amb cada font de subministrament.

Cada any:

Verificar integralment la instal·lació i netejar els components dels sistemes automàtics i del sistema manual.

Verificar les unions roscades o soldades dels sistemes automàtics i del sistema manual.

Netejar i regular els relés dels sistemes automàtics.

Regular les tensions i intensitats dels sistemes automàtics.

Verificar els equips de transmissió d'alarma dels sistemes automàtics.

Es farà una prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric en els sistemes automàtics i del sistema manual.

IOA INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS | ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

ÚS

PRECAUCIONS

Es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat, durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició dels llums com durant la neteja dels equips.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.

Totes les llums de recanvi seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

La reposició dels llums dels equips s'haurà d'efectuar abans que esgotin la seva vida útil. Aquesta reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja dels llums, preferentment en sec.

Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua jabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

IOS INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS | SENYALITZACIÓ

ÚS

PRESCRIPCIONS

Si s'observés el deteriorament dels rètols i plaques de senyalització, haurà de substituir-se per altres d'anàlogues característiques.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a la neteja periòdica dels rètols i plaques, eliminant la brutícia i residus de pol·lució, preferentment en sec, amb draps o esponges que no ratllin la superfície.

Sempre que es revisin els elements de senyalització, s'haurien de reparar els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin. Tots els elements seran de les mateixes característiques que els reemplaçats.

PROHIBICIONS

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.

No es penjaran elements sobre els elements de senyalització ni s'impedirà la seva perfecta visualització.

IOX INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS | EXTINTORS

ÚS

PRECAUCIONS

En cas d'utilitzar un extintor, es recarregarà immediatament.

PRESCRIPCIONS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

L'usuari haurà de consultar i seguir sempre les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells i equips.

En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, salvat que en les comprovacions que es citen s'hagin observat anomalies que ho justifiquin. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà a l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior del aparell. Com exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior del extintor, es pot fer servir una etiqueta indeleble, en forma d'anell que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pot ser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.

PROHIBICIONS

No es retirarà l'element de seguretat o precinte de l'extintor si no és per a usar-lo tot seguit.

No es canviarà l'emplaçament dels extintors, ja que respon a criteris normatius.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Comprovació de la seva accessibilitat, el bon estat de conservació, fiadors, precintes, inscripcions i mànega.

Comprovació de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor i del flascó de gas impulsor (si existeix) i l'estat de les parts mecàniques (broquet, vàlvules i mànega), reposant-les en cas necessari.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 mesos:

Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació.

Inspecció ocular de segurs, precintes e inscripcions.

Comprovació del pes i pressió, en el seu cas.

Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (broquet, vàlvula i mànega).

Cada any:

Comprovació del pes i pressió, en el seu cas.

En el cas d'extintors de pols amb flascons de gas d'impulsió, comprovació del bon estat de l'agent extintor i del pes i aspecte extern del flascó.

Inspecció ocular de l'estat de la mànega, broquet o llança, vàlvules i parts mecàniques.

Cada 5 anys:

Retimbrat de l'extintor, a partir de la data de timbrat, i per tres vegades.

IOE INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS | ESCALES D'EMERGÈNCIA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà qualsevol ús que sotmeti als elements a solicitacions no previstes.

PRESCRIPCIONS

La propietat haurà de conservar en el seu poder la documentació tècnica relativa als elements realitzats, en la qual figuraran les solicitacions per a les quals han estat previstes.

En cas de produir-se fuites de sanejament o proveïment que discorrin al costat de la base de l'estructura, es repararan ràpidament perquè la humitat no ocasioni o acceleri processos de corrosió en plaques o bases de suports, en combinació amb gelades o altre patologia com fissures.

Quan es prevegui una modificació que pugui alterar les solicitacions previstes, serà necessari el dictamen d'un tècnic competent.

Els elements estructurals deteriorats o en mal estat s'haurien de reparar o substituir.

En les revisions periòdiques de manteniment de l'estructura haurà de dictaminar-se si es precisa un estudi mes detallat.

PROHIBICIONS

No es manipularan els elements estructurals ni es modificaran les solicitacions previstes en projecte sense un estudi previ realitzat per un tècnic competent.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Inspecció visual per la possible aparició d'humitats que puguin deteriorar l'ancoratge metàl·lic dels suports a la fonamentació de l'estructura metàl·lica.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

Inspecció visual, observant l'estat de conservació de la protecció contra la corrosió i el foc de l'estructura, procedint al repintat o reparació si calgués.

Protecció de l'estructura metàl·lica amb antioxidants i esmalts o similars.

IOJ INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS | PROTECCIÓ PASIVA CONTRA INCENDIS

ÚS

PRECAUCIONS
S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents, sobre els junts i segellats.
PRESCRIPCIONS
Si el material de segellat resultés danyat com a conseqüència de circumstàncies imprevistas, haurien de reparar-se immediatament els desperfectes.
En cas de trencament o falta d'eficàcia del material de segellat, haurà de ser substituït per altre material del mateix tipus.
PROHIBICIONS
No es col·locaran elements que perforin els junts i segellats.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió de les juntes, reparant desperfectes que s'observen.

ISB INSTAL·LACIONS | EVACUACIÓ D'AIGÜES | BAIXANTS

ÚS

PRECAUCIONS
S'evitarà abocar a la xarxa productes que continguin olis que engreixin les canonades, àcids forts, agents no biodegradables, colorants permanents o substàncies tòxiques que puguin danyar o obstruir algun tram de la xarxa, així com objectes que puguin obstruir les baixants.
Es mantindrà aigua permanentment a les buneres, caixes sifòniques i sifons individuals per evitar mals olors i es netejaran els de les terrasses i terrats.
PRESCRIPCIONS
L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de l'instal·lació, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents sectors de la xarxa, buneres i punts d'evacuació i senyalització els equips i components principals, mitjançant un símbol i/o número específic. La documentació inclourà raó social i domicili de la empresa instal·ladora.
Les obres que es realitzin en els locals pels quals travessin baixants, hauran de respectar aquestes sense que siguin danyades, mogudes o posades en contacte amb materials incompatibles.
En cas d'haver de fer l'abocament de residus molt agressius, haurà de diluir-se al màxim amb aigua per a evitar deterioracions en la xarxa o cerciorar-se que el material de la mateixa ho admet.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.
Sempre que es revisin les baixants, un instal·lador acreditat es farà càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fuites en les mateixes, així com de la seva modificació en cas de ser necessari, prèvia consulta amb un tècnic competent. Es repararan els defectes trobats i, en cas de que sigui necessari, es reposarà les peces que ho precisin.
PROHIBICIONS
No es llençaran al inodor objectes que puguin obstruir la baixant.
En cap cas s'utilitzaran les canonades metàl·liques com elements de posada a terra d'aparells o instal·lació elèctrica.
No s'utilitzarà la xarxa de baixants de pluvials per a evacuar altre tipus d'abocaments.
No es modificaran ni ampliaran les condicions d'ús ni el traçat de la instal·lació existent sense consultar a un tècnic competent.
No s'utilitzarà la xarxa de sanejament com a escombraries, abocant bolquers, compreses o bosses de plàstic.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada mes:

Abocament d'aigua calenta, sola o amb sosa càustica (amb summa precaució, doncs pot produir esquitxades) pels desguassos dels aparells sanitaris per a desgreixar les parets de les canalitzacions de la xarxa i aconseguir un millor funcionament de la mateixa.

Cada any:

Comprovació de l'estanquitat general de la xarxa i de l'absència d'olors, prestant especial atenció a les possibles fuites.

ISC INSTAL·LACIONS | EVACUACIÓ D'AIGÜES | CANALONS

ÚS

PRECAUCIONS
S'evitarà l'acumulació de sediments, vegetacions i cossos estranys.
S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents.
PRESCRIPCIONS
Si el canaló o el material de subjecció resultés danyat com a conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produeixen filtracions, hauran de reparar-se immediatament els desperfectes.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.
Haurà de reparar-se en el termini més breu possible qualsevol penetració d'aigua deguda a deficiències en el canaló.
PROHIBICIONS
No es rebran sobre els canalons elements que perforin o dificultin el seu desguàs.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Comprovació de l'estanquitat general de la xarxa i de l'absència d'olors, prestant especial atenció a les possibles fuites.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Neteja dels canalons i comprovació del seu correcte funcionament, al final de l'estiu.

Cada 2 anys:

Revisió de tots els canalons, comprovant la seva estanquitat o subjecció i reparant els desperfectes que s'observin.

ISD INSTAL·LACIONS | EVACUACIÓ D'AIGÜES | DERIVACIONS INDIVIDUALS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà abocar a la xarxa productes que continguin olis que engreixin les canonades, àcids forts, agents no biodegradables, colorants permanents o substàncies tòxiques que puguin danyar o obstruir algun tram de la xarxa, així com objectes que puguin obstruir les baixants.
Es mantindrà aigua permanentment a les buneres, caixes sifòniques i sifons individuals per evitar mals olors i es netejaran els de les terrasses i terrats.

PRESCRIPCIONS

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de l'instal·lació, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents sectors de la xarxa, buneres i punts d'evacuació i senyalització els equips i components principals, mitjançant un símbol i/o número específic. La documentació inclourà raó social i domicili de la empresa instal·ladora.
Les obres que es realitzin en els locals pels quals travessin les derivacions individuals, hauran de respectar aquestes sense que siguin danyades, mogudes o posades en contacte amb materials incompatibles.
En cas d'haver de fer l'abocament de residus molt agressius, haurà de diluir-se al màxim amb aigua per a evitar deterioracions en la xarxa o cerciorar-se que el material de la mateixa ho admet.
Cada vegada que hi hagi obstruccions o es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, s'haurà de revisar i desembussar els sifons i vàlvules.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.
Sempre que es revisin les derivacions individuals, un instal·lador acreditat es farà càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fuites, així com de la modificació de les mateixes si fos necessari, previa consulta amb un tècnic competent. Es repararan els defectes trobats i, en cas de que sigui necessari, es reposarà les peces que ho precisin.

PROHIBICIONS

No es llençaran al inodor objectes que puguin obstruir l'instal·lació.
En cap cas s'utilitzaran les canonades metàl·liques com elements de posada a terra d'aparells o instal·lació elèctrica.
No es modificaran ni ampliaran les condicions d'ús ni el traçat de la instal·lació existent sense consultar a un tècnic competent.
No s'utilitzarà la xarxa de sanejament com a escombraries, abocant bolquers, compreses o bosses de plàstic.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada mes:

Abocament d'aigua calenta, sola o amb sosa càustica (amb summa precaució, doncs pot produir esquitxades) pels desguassos dels aparells sanitaris per a desgreixar les parets de les canalitzacions de la xarxa i aconseguir un millor funcionament de la mateixa.

Cada 6 mesos:

Neteja dels envasos sifònics.

Cada any:

Comprovació de l'estanquitat general de la xarxa i de l'absència d'olors, prestant especial atenció a les possibles fuites.

ISS INSTAL·LACIONS | EVACUACIÓ D'AIGÜES | COL·LECTORS SUSPESOS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà abocar a la xarxa productes que continguin olis que engreixin les canonades, àcids forts, agents no biodegradables, colorants permanents o substàncies tòxiques que puguin danyar o obstruir algun tram de la xarxa, així com objectes que puguin obstruir les baixants.
Es mantindrà aigua permanentment als sifons en línea para evitar malos olores.
L'usuari procurarà utilitzar els diferents elements de l'instal·lació en les seves condicions normals, assegurant l'estanqueïtat de la xarxa i evitant el pas d'olors mefítics als locals per la pèrdua del segell hidràulic en els sifons, mitjançant l'abocament periòdic d'aigua.
S'evitarà que els trams vistos rebin cops o siguin forçats.
S'evitarà que sobre ells caiguin productes abrasius o químicament incompatibles.

PRESCRIPCIONS

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de l'instal·lació, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents sectors de la xarxa, buneres i punts d'evacuació i senyalització els equips i components principals, mitjançant un símbol i/o número específic. La documentació inclourà raó social i domicili de la empresa instal·ladora.
Les obres que es realitzin en els locals pels quals travessin els col·lectors suspesos, haurien de respectar aquests sense que siguin danyats, moguts o llocs en contacte amb materials incompatibles.
Si s'observessin fuites, es procedirà a la seva localització i posterior reparació, recomanant-se la revisió i neteja periòdica dels elements de l'instal·lació.
En cas d'haver de fer l'abocament de residus molt agressius, haurà de diluir-se al màxim amb aigua per a evitar deterioracions en la xarxa o cerciorar-se que el material de la mateixa ho admet.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.
Cada vegada que hi hagi obstruccions o es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, s'haurà de revisar i desembussar els sifons i vàlvules.
Un instal·lador acreditat haurà de fer-se càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fugides en els col·lectors.

PROHIBICIONS

En cap cas s'utilitzaran les canonades metàl·liques com elements de posada a terra d'aparells o instal·lació elèctrica.
No es llençaran al inodor objectes que puguin obstruir l'instal·lació.
No es modificaran ni ampliaran les condicions d'ús ni el traçat de la instal·lació existent sense consultar a un tècnic competent.

No s'abocaran pels desguassos aigües que continguin olis que puguin greixar les canonades, àcids forts, substàncies tòxiques, detergents no biodegradables (les seves escumes es petrifiquen en els sifons, conductes i arquetes), així com plàstics o elements durs que puguin obstruir algun tram de la xarxa.
No s'utilitzarà la xarxa de sanejament com a escombraries, abocant bolquers, compreses o bosses de plàstic.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada mes:

Abocament d'aigua calenta, sola o amb sosa càustica (amb summa precaució, doncs pot produir esquitxades) pels desguassos dels aparells sanitaris per a desgreixar les parets de les canalitzacions de la xarxa i aconseguir un millor funcionament de la mateixa.

Cada any:

Comprovació de l'estanqueïtat de la xarxa i revisió dels col·lectors suspesos.
Comprovació de l'absència d'obstruccions en els punts crítics de la xarxa.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Revisió dels col·lectors suspesos. Un instal·lador acreditat es farà càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fugues, així com de la modificació dels mateixos si és necessari, prèvia consulta amb un tècnic competent. Es repararan els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

IVM INSTAL·LACIONS | VENTILACIÓ | VENTILACIÓ MECÀNICA

ÚS

PRECAUCIONS

La sortida a la coberta per al manteniment dels aspiradors serà realitzada exclusivament per personal especialitzat, amb les degudes condicions de seguretat.

PRESCRIPCIONS

Tota modificació en l'instal·lació o en les seves condicions d'ús que pugui alterar el seu normal funcionament serà realitzada previ estudi i sota direcció realitzada per un tècnic competent.
En cas de ser observada l'aparició d'esquerdes o fisures en els conductes, s'haurà de consultar a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si escau, les mesures a implementar. Es repararan els desperfectes i es procedirà a realitzar una nova prova de servei.
Les obertures s'hauran de netejar amb productes que no danyin ni el material del que estan fetes ni els seus acabats.
Hauran de ventilar-se periòdicament els espais interiors.
Sempre que es revisin les instal·lacions, o abans si fos apreciada una anomalia, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es substituiran les peces que ho precisin.
Hauran de reparar-se aquelles peces que apareguin trencades o amb defectes.
En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.
Si els conductes són vistos i apareixen símptomes d'òxids o de picat dels esmalts o galvanitzacions, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

PROHIBICIONS

No s'utilitzaran els conductes d'extracció per a unaltre ús que no sigui, específica i absolutament, el de conducció de l'aire extret dels locals interiors de l'edifici.
No s'eliminaran ni obturaran els conductes ni es connectaran a ells reixetes de ventilació de locals.
Les obertures no s'ocultaran en cap cas, sigui de forma temporal o permanent.
No s'obturaran les sortides dels aspiradors ni es disminuirà la seva alçada.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Observació de l'estat de les obertures i neteja de les mateixes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Comprovació de que no existeixin problemes de funcionament en els conductes d'extracció i de que els aparells que evacuen en aquestes no pateixen anomalies en la evacuació (falta o excé de tir).
Comprovació del funcionament adequat de l'aspiració.
Inspecció visual de l'estat del aspirador.
Verificació dels elements antivibradors dels ventiladors i extractors, així com els conductes elàstics d'unió amb els conductes de ventilació.

Cada 5 anys:

Comprovació de l'estanquitat dels conductes d'extracció.
Neteja dels conductes d'extracció.
Neteja de l'aspirador, eliminant aquells elements que s'hagin pogut fixar sobre ell, amb cura que no caiguin restes a l'interior dels conductes.
Neteja de les obertures.

Cada 10 anys:

Completa revisió de la instal·lació.

IVN INSTAL·LACIONS | VENTILACIÓ | VENTILACIÓ NATURAL

ÚS

PRECAUCIONS

La sortida a la coberta per al manteniment dels aspiradors serà realitzada exclusivament per personal especialitzat, amb les degudes condicions de seguretat.

PRESCRIPCIONS

Tota modificació en l'instal·lació o en les seves condicions d'ús que pugui alterar el seu normal funcionament serà realitzada previ estudi i sota direcció realitzada per un tècnic competent.

En cas de ser observada l'aparició d'esquerdes o fisures en els conductes, s'haurà de consultar a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si escau, les mesures a implementar. Es repararan els desperfectes i es procedirà a realitzar una nova prova de servei.

Les reixetes s'hauran de netejar amb productes que no danyin ni el material del que estan fetes ni els seus acabats.

Si els conductes són vistos i apareixen símptomes d'òxids o de picat dels esmalts o galvanitzacions, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.

Hauran de ventilar-se periòdicament els espais interiors.

Hauran de reparar-se aquelles peces que apareguin trencades o amb defectes.

Sempre que es revisin les instal·lacions, o abans si fos apreciada una anomalia, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es substituiran les peces que ho precisin.

PROHIBICIONS

No s'utilitzaran els conductes d'extracció per a unaltre ús que no sigui, específica i absolutament, el de conducció de l'aire extret dels locals interiors de l'edifici.

No s'eliminaran ni obturaran els conductes ni es connectaran a ells reixetes de ventilació de locals.

Les reixetes no s'ocultaran en cap cas, sigui de forma temporal o permanent.

No s'obturaran les sortides dels aspiradors ni es disminuirà la seva alçada.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Observació de l'estat de les reixetes i neteja de les mateixes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Comprovació de que no existeixin problemes de funcionament en els conductes d'extracció i de que els aparells que evacuen en aquestes no pateixen anomalies en la evacuació (falta o excé de tir).

Comprovació del funcionament adequat de l'aspiració.

Inspecció visual de l'estat del aspirador.

Cada 5 anys:

Comprovació de l'estanquitat dels conductes d'extracció.

Neteja dels conductes d'extracció.

Neteja de l'aspirador, eliminant aquells elements que s'hagin pogut fixar sobre ell, amb cura que no caiguin restes a l'interior dels conductes.

Neteja de les reixetes.

Cada 10 anys:

Completa revisió de la instal·lació.

IVV INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ CONDUCTES D'ADMISSIÓ I EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ

ÚS

PRECAUCIONS

La sortida a la coberta per al manteniment dels conductes serà realitzada exclusivament per personal especialitzat, amb les degudes condicions de seguretat.

PRESCRIPCIONS

En cas de ser observada l'aparició d'esquerdes o fisures en els conductes, s'haurà de consultar a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si escau, les mesures a implementar. Es repararan els desperfectes i es procedirà a realitzar una nova prova de servei.

Les obertures s'hauran de netejar amb productes que no danyin ni el material del que estan fetes ni els seus acabats.

Si els conductes són vistos i apareixen símptomes d'òxids o de picat dels esmalts o galvanitzacions, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

Hauran de reparar-se aquelles peces que apareguin trencades o amb defectes.

Sempre que es revisin les instal·lacions, o abans si fos apreciada una anomalia, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es substituiran les peces que ho precisin.

PROHIBICIONS

No s'utilitzaran els conductes d'extracció per a unaltre ús que no sigui, específica i absolutament, el de conducció de l'aire extret dels locals interiors de l'edifici.

No s'eliminaran ni obturaran els conductes ni es connectaran a ells reixetes de ventilació de locals.

Les obertures no s'ocultaran en cap cas, sigui de forma temporal o permanent.

No s'obturaran les sortides dels aspiradors ni es disminuirà la seva alçada.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Observació de l'estat de les obertures i neteja de les mateixes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Comprovació de que no existeixin problemes de funcionament en els conductes d'extracció i de que els aparells que evacuen en aquestes no pateixen anomalies en la evacuació (falta o excé de tir).

Comprovació del funcionament adequat de l'aspiració.

Inspecció visual de l'estat del aspirador.

Cada 5 anys:

- Comprovació de l'estanquitat dels conductes d'extracció.
- Neteja dels conductes d'extracció.
- Neteja de l'aspirador, eliminant aquells elements que s'hagin pogut fixar sobre ell, amb cura que no caiguin restes a l'interior dels conductes.
- Neteja de les obertures.

Cada 10 anys:

- Completa revisió de la instal·lació.

R REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS

La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han sigut projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
Com criteri general, no deuen subjectar-se elements en el revestiment. S'evitaran humitats pernicioses, permanents o habituals, a més a més de fregaments i punxonaments.

RAG REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | ENRAJOLATS | DE RAJOLES CERÀMIQUES

ÚS

PRECAUCIONS

Es prestarà especial atenció i cura al rejuntat dels alicatats utilitzats en el revestiment de cuines i cambres de bany, ja que el seu bon estat garanteix que l'aigua i la humitat no penetrin en el material d'agarri, evitant d'aquesta manera la deterioració del revestiment.
S'evitaran cops amb objectes contundents que puguin danyar el revestiment, així com rascades i punxonament.

PRESCRIPCIONS

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.
Hauran d'eliminar-se immediatament les taques que poguessin penetrar en les peces per absorció deguda a la porositat de les mateixes.
Hauran d'identificar-se i eliminar-se les causes de la humitat com més aviat millor, davant l'aparició de taques negres o "verduscas" en el revestiment.
Per a eliminar les taques negres per existència d'humitat en el recobriment, haurà d'usar-se lleixiu domèstic, comprovant prèviament el seu efecte sobre la rajola.
La neteja ordinària haurà de realitzar-se amb baieta humida, aigua sabonosa i detergents no agressius.
La neteja en cuines haurà de realitzar-se freqüentment amb detergents amoniacados o amb bioalcohol.
Per a eliminar restes de ciment haurà d'utilitzar-se un producte específic o una solució d'un got de vinagre en una galleda d'aigua.
Les cues, laques i pintures haurien d'eliminar-se amb una mica de gasolina o alcohol en baixa concentració.
Les reparacions del revestiment o dels materials que ho componen, ja sigui per deterioració o per altres causes, haurien de realitzar-se amb els mateixos materials utilitzats originalment.
Quan s'aprecií alguna anomalia no imputable a l'ús, s'estudiarà per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que s'hagin de fer.
En cas d'esllavissades de peces, haurà de comprovar-se l'estat del suport de morter.

PROHIBICIONS

No s'admetrà la subjecció d'elements pesats sobre l'enrajolat, que puguin danyar les peces o provocar l'entrada d'aigua. Es rebrà al suport resistent o element estructural apropiat.
No es netejaran amb productes químics que afectin a les característiques del material o mitjançant espàtules o fregalls abrasius que deteriorin o ratllin la superfície o provoquin la seva descoloració.
No s'utilitzaran àcids de cap tipus ni productes abrasius que puguin tacar o ratllar la superfície del material.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Segellat de les juntes sotmeses a humitat constant (lliurament de banyeres o aigüeres) amb silicona que garanteixi la impermeabilització de les juntes.
Inspecció dels enrajolats per a detectar en les peces ceràmiques anomalies o desperfectes, com trencaments, pèrdua de plaquetes o taques diverses.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

Cada 3 anys:

Inspecció de l'estat dels junts entre peces i dels junts de dilatació, comprovant la seva estanqueïtat a l'aigua i reposant, quan sigui necessari, els corresponents segellats.

Cada 5 anys:

Revisió dels diferents revestiments, amb reposició quan sigui necessari.
Comprovació de l'estat dels tapajuntes, entornpeus i cantoneres amb material de rebliment i segellat.

RDM REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | DECORATIUS | DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà l'ús de materials de fusta en banys, cuines o locals amb possible humitat i el frec d'elements durs sobre aquestes superfícies.
S'evitaran cops amb objectes contundents o punxants, prestant especial atenció a les fregades amb mobles o altres elements pesats i rígids.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés l'aparició de taques que poguessin penetrar en les peces per absorció a causa de la seva porositat, haurien d'eliminar-se immediatament.
En cas d'esllavissades de peces, haurà de comprovar-se l'estat del suport.
En cas de presència de fongs haurà de comunicar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a un sanejat del panell i estudiï l'origen d'aquesta lesió.
L'eliminació de taques haurà de fer-se amb baieta humida o amb productes adequats al tipus de vernís, evitant els productes abrasius.

Les reparacions del revestiment que per deterioració i obres realitzades s'hagin vist afectats, haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als del revestiment original.
Els panells deteriorats haurien de reparar-se mitjançant poliment i planejat o substituir-se, si fos necessari, per uns altres de les mateixes característiques, acabats i colors.
Hauran de reposar-se els segellats, tapajuntes o elements d'unió entre panells, quan sigui necessari.

PROHIBICIONS

No s'admetrà la subjecció d'elements d'empanellat sobre el revestiment lleuger que puguin danyar les peces o provocar el seu esllevissament. En el seu cas, aquests elements hauran d'ancorar-se al suport, amb les limitacions que tingui aquest.
No es netejaran amb productes químics, espàtules o fregalls abrasius que deteriorin o ratllin la superfície del panell o provoquin la seva descoloració o tintat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 2 mesos:

Neteja de les superfícies de fusta, en sec o amb aspiradora.

Cada any:

Inspecció visual per a detectar en les peces anomalies o desperfectes, com ratllades, punxonaments i despreniments del suport base o taques diverses.

RIP REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PINTURES EN PARAMENTS INTERIORS | PLÀSTIQUES

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.
S'evitaran cops i rascades.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés l'aparició d'humitats sobre la superfície, es determinarà com més aviat millor l'origen de dita humitat, ja que la seva presència produeix un deteriorament del revestiment.
Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

PROHIBICIONS

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.
No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.
No es permetrà la col·locació d'elements, com tacs o escarpies, que deteriorin la pintura, per la seva difícil reposició.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa.

Cada 5 anys:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre formigó, morter de ciment, guix o escaiola.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

Reposició, gratant el revestiment amb raspalls de pues, rasquetes o polidors mecànics fins a la seva total eliminació.

RMB REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PINTURES I TRACTAMENTS SOBRE SUPORT DE FUSTA | VERNISSOS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.
S'evitaran cops i rascades.

PRESCRIPCIONS

Qualsevol anomalia o deterioració que s'observi en la superfície haurà de comunicar-se a un tècnic competent perquè determini les causes i dictamini les oportunes mesures correctores.
Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

PROHIBICIONS

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.
No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa.

Cada any:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre fusta en exteriors.

Cada 3 anys:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre fusta en interiors.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Reposició del vernís sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

Reposició del vernís sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients no agressius.

Cada 5 anys:

Reposició del vernís sobre suport interior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics.

RME REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PINTURES I TRACTAMENTS SOBRE SUPORT DE FUSTA | ESMALTS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran les taques i esquitxades amb productes que, pel seu contingut, s'introdueixin en l'esmalt.
S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.
S'evitaran cops i rascades.

PRESCRIPCIONS

Qualsevol anomalia o deterioració que s'observi en la superfície haurà de comunicar-se a un tècnic competent perquè determini les causes i dictamini les oportunes mesures correctores.
Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

PROHIBICIONS

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.
No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa, suaument, sense danyar l'esmalt.

Cada any:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre fusta en exteriors.

Cada 3 anys:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre fusta en interiors.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Reposició de l'esmalt sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

Reposició de l'esmalt sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients no agressius.

Cada 5 anys:

Reposició de l'esmalt sobre suport interior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics.

RML REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PINTURES I TRACTAMENTS SOBRE SUPORT DE FUSTA | LAQUES

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran les taques i esquitxades amb productes que, pel seu contingut, s'introdueixin en les laques.
S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.
S'evitaran cops i rascades.

PRESCRIPCIONS

Qualsevol anomalia o deterioració que s'observi en la superfície haurà de comunicar-se a un tècnic competent perquè determini les causes i dictamini les oportunes mesures correctores.
Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

PROHIBICIONS

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.
No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa.

Cada any:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre fusta en exteriors.

Cada 3 anys:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre fusta en interiors.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Reposició de les laques sobre el suport exterior, gratant el revestiment amb una espàtula sense alterar el suport, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

Reposició de les laques sobre el suport exterior, gratant el revestiment amb una espàtula sense alterar el suport, en ambients no agressius.

Cada 5 anys:

Reposició de les laques sobre el suport interior, gratant el revestiment amb una espàtula sense alterar el suport.

RNE REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PINTURES SOBRE SUPORT METÀL·LIC | ESMALTS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran les taques i esquitxades amb productes que, pel seu contingut, s'introdueixin en l'esmalt.
S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.
S'evitaran cops i rascades.

PRESCRIPCIONS

Qualsevol anomalia o deterioració que s'observi en la superfície haurà de comunicar-se a un tècnic competent perquè determini les causes i dictamini les oportunes mesures correctores.
Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

PROHIBICIONS

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.
No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa, suaument, sense danyar l'esmalt, en manyeria, fusteria i estructrures vistes i accessibles.

Cada any:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre suport metàl·lic en exteriors.

Cada 2 anys:

Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre suport metàl·lic en interiors.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Reposició de l'esmalt sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

Reposició de l'esmalt sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients no agressius.

Cada 5 anys:

Reposició de l'esmalt sobre suport interior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics.

RPG REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | CONGLOMERATS TRADICIONALS | ENGUIXATS I LLISCATS

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitarà sotmetre a les parets i sostres amb revestiment de guix a humitat relativa habitual superior al 70% i/o a esquitxat freqüent d'aigua.
En cas de revestir-se el guix amb pintura, aquesta serà compatible amb les característiques del guix.
S'evitaran cops i rascades amb elements pesats o rígids.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés alguna anomalia en el lliscat, no imputable a l'ús i amb risc d'esllavissament, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que hagin d'efectuar-se.
Les reparacions del revestiment haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als utilitzats en el revestiment original.
Les zones deteriorades haurien de picar-se i reparar-se amb l'aplicació d'un guix nou.
Haurà de prestar-se especial atenció als guardavius que protegeixen les arestes verticals.

PROHIBICIONS

No s'admetrà la subjecció d'elements pesants a l'espessor del revestiment de guix, havent de subjectar-se en el suport o elements resistent.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada any:

Revisió de l'estat de conservació dels guarnits i arrebossats, per a detectar desperfectes com escrostonats, esquerdaments, bombaments o exfoliacions.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

Revisió de l'estat de les cantoneres, substituint aquells que estiguin deteriorats.

RSC REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PAVIMENTS | DE TERRATZO (l'existent)

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran els productes abrasius i objectes punxants que puguin ratllar, trencar o deteriorar el paviment.
S'evitarà la caiguda d'objectes punxants de pes que puguin danyar o fins i tot trencar el paviment.
S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.
S'evitarà la permanència en el terra dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

PRESCRIPCIONS

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.
Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.
Hauran d'eliminar-se immediatament les taques que poguessin penetrar en les peces per absorció deguda a la porositat de les mateixes.
Davant l'aparició de taques negres o "verduscas" en el revestiment, deuran identificar-se i eliminar-se les causes de la humitat com més aviat millor.
Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.
Hauran de netejar-se periòdicament els enrajolats de terratzo mitjançant rentat amb sabó neutre; en cas d'enrajolats de ciment la neteja serà en sec o en humit amb detergents neutres diluïts en aigua tèbia.

PROHIBICIONS

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre inferior i afectar als acabats i instal·lacions.
No es superaran les càrregues màximes previstes.
No s'utilitzaran per a la neteja productes d'ús domèstic tals com aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconegui si tenen substàncies que poden perjudicar al paviment o a les seves juntes. En cap cas s'utilitzaran àcids.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 2 anys:

Segellat de les juntes sotmeses a humitat constant (lliurament d'aparells sanitaris) amb silicona que garanteixi la impermeabilització de les juntes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants molt intens.

Cada 2 anys:

Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.
Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants intens.

Cada 3 anys:

Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants mitjà.

Cada 4 anys:

Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants moderat.

Cada 5 anys:

Inspecció general del paviment.
Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants lleu.

RSS REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS | PAVIMENTS | FLEXIBLES

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran els productes abrasius i objectes punxants que puguin ratllar, trencar o deteriorar el paviment.
S'evitarà la caiguda d'objectes punxants de pes que puguin danyar o fins i tot trencar el paviment.
S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.
S'evitarà la permanència en el terra dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

PRESCRIPCIONS

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.
Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.
Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.
Hauran de netejar-se periòdicament els paviments sintètics amb drap humit, aigua sabonosa i suficients aclarits per a la seva posterior eliminació.
Hauran de netejar-se periòdicament els paviments de goma, amb drap humit i aigua jabonosa. En cas de presència de greixos o olis, es retiraran immediatament, aplicant un dissolvent que no afecti a la composició i característiques de la goma.

PROHIBICIONS

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre inferior i afectar als acabats i instal·lacions.
No es superaran les càrregues màximes previstes.
No s'utilitzaran productes agressius de neteja tals com aigua forta o lleixius.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

RRY REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS|EXTRADOSSATS|DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran humitats pernicioses permanents o habituals.
S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o de pes que puguin trencar alguna peça.
S'evitarà clavar elements en la paret sense haver tingut en compte les conduccions ocultes existents (elèctriques, de fontaneria o de calefacció).
S'evitarà la transmissió d'embranzides sobre els extrasdosats.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés riesc d'esllavissament d'alguna placa, haurà de reparar-se immediatament.
Es realitzaran inspeccions periòdiques per a detectar la possible aparició d'anomalies (fisures, esquerdes o desplomis). En cas de ser observat algun d'aquests símptomes, haurà de ser estudiat per un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si cal, les reparacions que hàgin de realitzar-se.
Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.

PROHIBICIONS

No s'encastaran ni recolzaran bigues, biguetes o altres elements estructurals que exerceixin una sobrecàrrega concentrada.
No es modificaran les condicions de càrrega dels trasdosados ni es depassaran les previstes en el projecte.
No es penjaran elements ni es produiran embranzides que puguin danyar el extrasdosat.
No es fixaran ni es penjaran objectes, sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.
No es realitzarà cap tipus de regates.

RTM REVESTIMENTS I EXTRASDOSSATS|FALSOS SOSTRES|DE FUSTA

ÚS

PRECAUCIONS

S'evitaran cops amb objectes contundents o punxants, prestant especial atenció a les fregades amb mobles o altres elements pesats i rígids.

PRESCRIPCIONS

Si s'observés l'aparició de taques que poguessin penetrar en les peces per absorció a causa de la seva porositat, haurien d'eliminar-se immediatament.
En cas d'esllavissades de peces, haurà de comprovar-se l'estat del suport.
En cas de presència de fongs haurà de comunicar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a un sanejat del panell i estudiï l'origen d'aquesta lesió.
L'eliminació de taques haurà de fer-se amb baieta humida, evitant els productes abrasius.
Les reparacions del revestiment que per deterioració i obres realitzades s'hagin vist afectats, haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als del revestiment original.
Hauran de reposar-se els segellats, tapajuntes o elements d'unió entre panells, quan sigui necessari.

PROHIBICIONS

No s'admetrà la subjecció d'elements d'empanellat sobre el revestiment lleuger que puguin danyar les peces o provocar el seu esllevissament. En el seu cas, aquests elements hauran d'ancorar-se al suport, amb les limitacions que tingui aquest.
No es netejaran amb productes químics, espàtules o fregalls abrasius que deteriorin o ratllin la superfície del panell o provoquin la seva descoloració o tintat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 2 mesos:

Neteja de les superfícies de fusta, en sec.

Cada any:

Inspecció visual per a detectar en les peces anomalies o desperfectes, com ratllades, punxonaments i despreniments del suport base o taques diverses.

SAL SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT | APARELLS SANITARIS | LAVABOS

ÚS

PRECAUCIONS

Es posaran els taps dels aparells i una mica d'aigua en els mateixos cada vegada que s'abandoni l'edifici, tant si és per un període llarg de temps, com si és per a un cap de setmana, per a assegurar l'estanqueïtat de la xarxa evitant el pas d'olors mefítics als locals per pèrdua del segell hidràulic en els sifons.
S'evitarà l'ús de materials abrasius, productes de neteja i elements durs i pesats que puguin danyar el material.
L'usuari utilitzarà els diferents aparells sanitaris i griferías en les seves condicions normals recomanades pel fabricant.
L'usuari seguirà les instruccions indicades en el catàleg o manual corresponent dels aparells sanitaris i aixetes, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.
S'evitarà manejar sobre els sanitaris elements durs i pesats que, en la seva caiguda, puguin fer saltar l'esmalt.

PRESCRIPCIONS

La reparació o substitució d'aparells o aixetes haurà de realitzar-se previ tancament de la clau general de pas del local humit on aquests se situïn.
L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la situació de les cambres humides amb els seus corresponents aparells sanitaris, de forma que en aquest plànol quedin reflectits els aparells en la seva posició exacta dins de l'edifici.
Per un correcte funcionament dels aparells sanitaris, l'usuari haurà d'atendre a les recomenanacions del fabricant per el seu correcte ús.
Les claus de tall dels aparells i les aixetes sempre han de tancar-se amb suavitat.
Haurà de limitar-se l'ús de les claus de tal a les ocasions estrictament necessàries per evitar d'aquesta manera el desgast de les juntes i, en conseqüència, mantenir el tancament hermètic de la xarxa d'aigua.
Haurà de tancar-se la clau quan s'abandoni el local durant un període prolongat, en previsió d'avaries.
Hauran de tancar-se les claus d'aparells o de local quan s'observi alguna anomalia en els mateixos.
Quan els desguassos estiguin obturats, haurien de descargolar-se i netejar-se.
En cas de trencament dels desguassos, haurien de canviar-se.
En cas de moviment d'un aparell sanitari, haurà de procedir-se immediatament a la seva fixació: com més tard es porti a terme aquesta operació, més pot veure's afectada la unió de l'aparell amb la xarxa de sanejament, fins a arribar fins i tot al trencament.
Els sanitaris de fosa esmaltada, d'acer esmaltat, d'acer inoxidable, de porcellana vitrificada i de gres, haurien de netejar-se amb aigua i sabó neutre, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre teixit abrasiu, assecant-lo després de cada ús amb un drap de cotó per a evitar l'aparició de taques de calç.
En cas de ratllat de la superfície dels sanitaris de materials sintètics, haurà de fregar amb paper de vidre suaument i si cal, aplicar-li un poliment.
Haurà de comprovar-se que no apareixen cops o fisures que puguin causar fugues, en els sanitaris de porcellana vitrificada i de gres.
Les claus de tall d'aparells haurien de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre teixit abrasiu.
En les claus i en l'aixetam convencional (de seient inclinat o paral·lel, sigui individual o monobloc), s'haurà de girar el volant només fins que deixi d e sortir aigua. Qualsevol pressió excessiva deteriorarà la peça de seient o es forçarà el tancament i apareixerà un inevitable degoteig.
Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de les claus de tall d'aparells, haurien de canviar-se les juntes.
Haurà de comprovar-se que no apareixen punts d'òxid en les aixetes.
En el cas del conjunt d'aixetes de mesclador normal i monocomandament s'haurà d'evitar el tancament brusc per no provocar danys a les canonades (sorolls, vibracions, cop d'ariet).
Per a evitar l'aparició de taques, després de cada ús haurien d'esbandir-se i assecar-se la grifería i els ruixadors.
Les aixetes hauran de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre tipus de teixit abrasiu.
Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de la grifería, haurien de reparar-se els defectes oposats i, de ser necessari, es reposaran les peces que ho precisin.
En cas d'aparició de taques, les aixetes haurà de reparar-se amb un descalcificador recomanat pel fabricant.

PROHIBICIONS

Els elements no seran sotmesos a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats en el sòl.
L'usuari no desmuntarà el sanitari, ja que aquest treball està reservat al professional qualificat.
No s'utilitzarà salfumant o aigua forta per la seva neteja, ni encara que estigui molt rebaixat, per evitar la corrosió del material.
Per a evitar trencaments de les canonades d'aigua, en cap cas s'ha de forçar una clau, encara que es trobi embussada.
Mai es deixaran les claus de tall d'aparells parcialment obertes, ja que produirien sorolls, turbulències i un descens de pressió i de cabal en els aparells sanitaris als quals subministra.
No s'utilitzaran materials abrasius ni s'arrossegaran sorres per la seva superfície, per a evitar el seu ratllat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Inspecció visual de l'estat de les juntes de desguàs i amb els envans.

Cada 5 anys:

Rejuntada de les bases dels sanitaris.

SAI SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT | APARELLS SANITARIS | VÀTERS

ÚS

PRECAUCIONS

Es posaran els taps dels aparells i una mica d'aigua en els mateixos cada vegada que s'abandoni l'edifici, tant si és per un període llarg de temps, com si és per a un cap de setmana, per a assegurar l'estanqueïtat de la xarxa evitant el pas d'olors mefítics als locals per pèrdua del segell hidràulic en els sifons.
S'evitarà l'ús de materials abrasius, productes de neteja i elements durs i pesats que puguin danyar el material.

L'usuari utilitzarà els diferents aparells sanitaris en les seves condicions normals recomanades pel fabricant.
L'usuari seguirà les instruccions indicades en el catàleg o manual corresponent dels aparells sanitaris, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.
S'evitarà manejar sobre els sanitaris elements durs i pesats que, en la seva caiguda, puguin fer saltar l'esmalt.

PRESCRIPCIONS

La reparació o substitució d'aparells haurà de realitzar-se previ tancament de la clau general de pas del local humit on aquests se situïn.
L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la situació de les cambres humides amb els seus corresponents aparells sanitaris, de forma que en aquest plànol quedin reflectits els aparells en la seva posició exacta dins de l'edifici.
Per un correcte funcionament dels aparells sanitaris, l'usuari haurà d'atendre a les recomenanacions del fabricant per el seu correcte ús.
Les claus de tall dels aparells sempre han de tancar-se amb suavitat.
Haurà de limitar-se l'ús de les claus de tal a les ocasions estrictament necessàries per evitar d'aquesta manera el desgast de les juntes i, en conseqüència, mantenir el tancament hermètic de la xarxa d'aigua.
Haurà de tancar-se la clau quan s'abandoni el local durant un període prolongat, en previsió d'avaries.
Hauran de tancar-se les claus d'aparells o de local quan s'observi alguna anomalia en els mateixos.
Quan els desguassos estiguin obturats, haurien de descargolar-se i netejar-se.
En cas de trencament dels desguassos, haurien de canviar-se.
En cas de moviment d'un aparell sanitari, haurà de procedir-se immediatament a la seva fixació: com més tard es porti a terme aquesta operació, més pot veure's afectada la unió de l'aparell amb la xarxa de sanejament, fins a arribar fins i tot al trencament.
Els sanitaris de fosa esmaltada, d'acer esmaltat, d'acer inoxidable, de porcellana vitrificada i de gres, haurien de netejar-se amb aigua i sabó neutre, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre teixit abrasiu, assecant-lo després de cada ús amb un drap de cotó per a evitar l'aparició de taques de calç.
En cas de ratllat de la superfície dels sanitaris de materials sintètics, haurà de fregar amb paper de vidre suaument i si cal, aplicar-li un poliment.
Haurà de comprovar-se que no apareixen cops o fisures que puguin causar fugues, en els sanitaris de porcellana vitrificada i de gres.
Les claus de tall d'aparells haurien de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre teixit abrasiu.
Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de les claus de tall d'aparells, haurien de canviar-se les juntes.

PROHIBICIONS

Els elements no seran sotmesos a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats en el sòl.
L'usuari no desmuntarà el sanitari, ja que aquest treball està reservat al professional qualificat.
No s'utilitzarà salfumant o aigua forta per la seva neteja, ni encara que estigui molt rebaixat, per evitar la corrosió del material.
No s'utilitzaran els inodors per a evacuar escombraries.
Per a evitar trencaments de les canonades d'aigua, en cap cas s'ha de forçar una clau, encara que es trobi embussada.
Mai es deixaran les claus de tall d'aparells parcialment obertes, ja que produirien sorolls, turbulències i un descens de pressió i de cabal en els aparells sanitaris als quals subministra.
No s'utilitzaran materials abrasius ni s'arrossegaran sorres per la seva superfície, per a evitar el seu ratllat.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Inspecció visual de l'estat de les juntes de desguàs i amb els envans.

Cada 5 anys:

Rejuntada de les bases dels sanitaris.

SGL SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT | AIXETERIES | PER A LAVABOS

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari utilitzarà les diferents aixetes en les seves condicions normals recomanades pel fabricant.
L'usuari seguirà les instruccions indicades en el catàleg o manual corresponent de les aixetes, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament de les mateixes.

PRESCRIPCIONS

La reparació o substitució d'aixetes haurà de realitzar-se previ tancament de la clau general de pas del local humit on aquestes se situïn.
Les claus de tall de les aixetes sempre han de tancar-se amb suavitat.
En les claus i en l'aixetam convencional (de seient inclinat o paral·lel, sigui individual o monobloc), s'haurà de girar el volant només fins que deixi d e sortir aigua. Qualsevol pressió excessiva deteriorarà la peça de seient o es forçarà el tancament i apareixerà un inevitable degoteig.
Haurà de comprovar-se que no apareixen punts d'òxid en les aixetes.
En el cas del conjunt d'aixetes de mesclador normal i monocomandament s'haurà d'evitar el tancament brusc per no provocar danys a les canonades (sorolls, vibracions, cop d'ariet).
Per a evitar l'aparició de taques, després de cada ús haurien d'esbandir-se i assecar-se la grifería i els ruixadors.
Les aixetes hauran de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre tipus de teixit abrasiu.
Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de la grifería, haurien de reparar-se els defectes oposats i, de ser necessari, es reposaran les peces que ho precisin.
En cas d'aparició de taques, les aixetes haurà de reparar-se amb un descalcificador recomanat pel fabricant.
En l'aixeteria electrònica, quan l'indicador de bateria avisi que l'aixeta es troba amb bateria baixa, aquesta s'haurà de canviar el més aviat possible.
Per a un correcte funcionament de l'aixeteria, les vàlvules antiretorn s'hauran de netejar periòdicament.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Neteja de les electrovàlvules i dels filtres de les aixetes mescladores.

SGI SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT | AIXETERIES | PER A VÀTERS

ÚS

PRECAUCIONS

L'usuari utilitzarà les diferents aixetes en les seves condicions normals recomanades pel fabricant.
L'usuari seguirà les instruccions indicades en el catàleg o manual corresponent de les aixetes, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament de les mateixes.

PRESCRIPCIONS

La reparació o substitució d'aixetes haurà de realitzar-se previ tancament de la clau general de pas del local humit on aquestes se situïn.
Les claus de tall de les aixetes sempre han de tancar-se amb suavitat.
Haurà de comprovar-se que no apareixen punts d'òxid en les aixetes.
Per a evitar l'aparició de taques, després de cada ús haurien d'esbandir-se i assecar-se la grifería i els ruixadors.
Les aixetes hauran de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre tipus de teixit abrasiu.
Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de la grifería, haurien de reparar-se els defectes oposats i, de ser necessari, es reposaran les peces que ho precisin.
En cas d'aparició de taques, les aixetes haurà de reparar-se amb un descalcificador recomanat pel fabricant.
En l'aixeteria electrònica, quan l'indicador de bateria avisi que l'aixeta es troba amb bateria baixa, aquesta s'haurà de canviar el més aviat possible.
Per a un correcte funcionament de l'aixeteria, les vàlvules antiretorn s'hauran de netejar periòdicament.

MANTENIMENT

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

- Neteja de les electrovàlvules i dels filtres de les aixetes mescladores.

SIR SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT | INDICADORS, MARCATS, RETOLACIONS, ... | RÈTOLS I PLAQUES

ÚS

PRESCRIPCIONS

Si s'observés el deteriorament dels rètols i plaques de senyalització, haurà de substituir-se per altres d'anàlogues característiques.
Sempre que es revisin els elements de senyalització, s'haurien de reparar els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin. Tots els elements seran de les mateixes característiques que els reemplaçats.

PROHIBICIONS

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.
No es penjaran elements sobre els elements de senyalització ni s'impedirà la seva perfecta visualització.

MANTENIMENT

PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

- Neteja dels rètols i plaques, eliminant la brutícia i residus de pol·lució, preferentment en sec, amb draps o esponges que no ratllin la superfície.ha

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Índex de plànols

01- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

02- ESTAT ACTUAL – Distribució edifici FIMA
03- ESTAT ACTUAL – Distribució i cotes
04- ESTAT ACTUAL – Seccions
05- ESTAT ACTUAL – Instal·lacions

06- ENDERROCS
07- OBRA NOVA

08- ESTAT PROPOSAT – Distribució
09.1- ESTAT PROPOSAT – Cotes
09.2- ESTAT PROPOSAT – Materials
10- ESTAT PROPOSAT – Seccions
11- ESTAT PROPOSAT – Alçats interiors
12- ESTAT PROPOSAT – Compliment decret d'accessibilitat

13.1.1- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Divisòries. Localització
13.1.2- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Divisòries. Definició
13.2.1- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Localització
13.2.2- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Escandall 1
13.2.3- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Escandall 2
13.2.4- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Detalls 1
13.3- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments horitzontals
13.4- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Paviments
13.5- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Mampares. Escandall
13.6- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Portes interiors. Escandall
13.7- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Pintures

14.1- MOBILIARI FIX – Taulell d'atenció
14.2- MOBILIARI FIX – Taules de consulta ràpida

15.1- DETALLS – Bancades

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG O IMPLANTACIÓ

01- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ

02- ESTAT ACTUAL – Distribució edifici FIMA
03- ESTAT ACTUAL – Distribució i cotes
04- ESTAT ACTUAL – Seccions
05- ESTAT ACTUAL – Instal·lacions

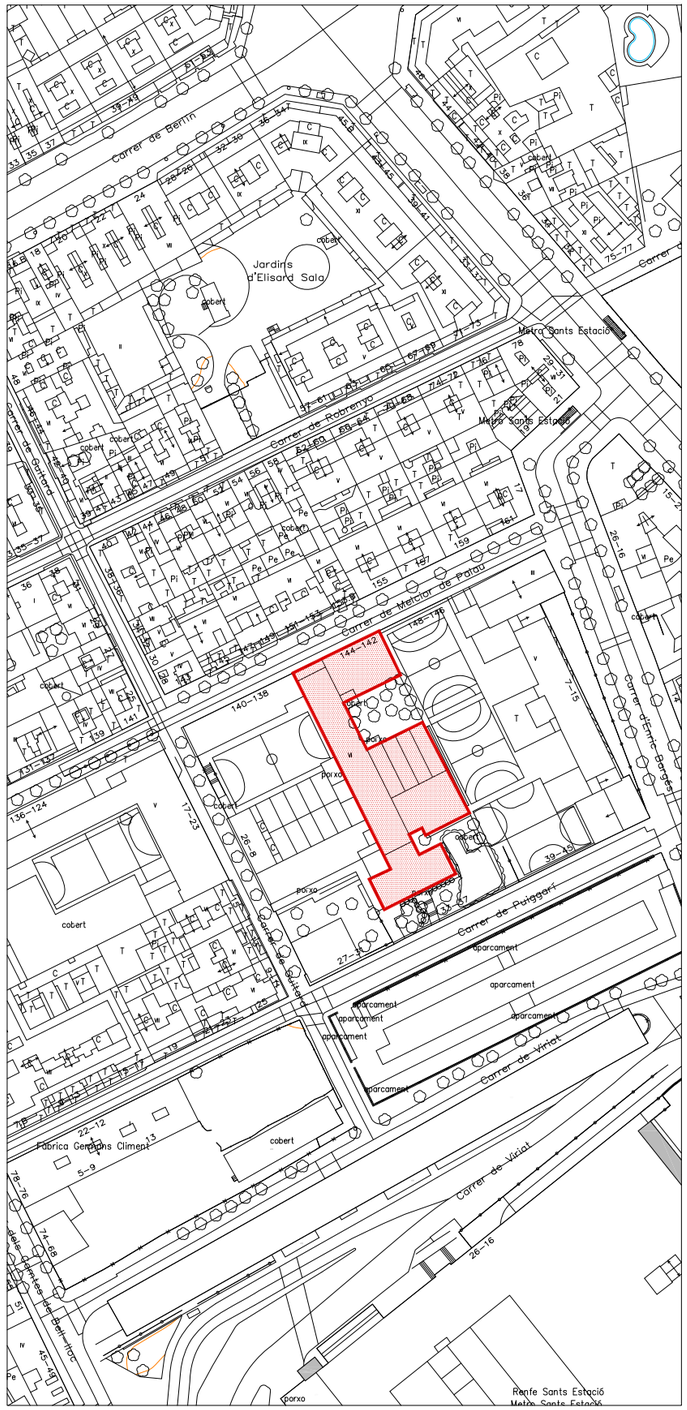
06- ENDERROCS
07- OBRA NOVA

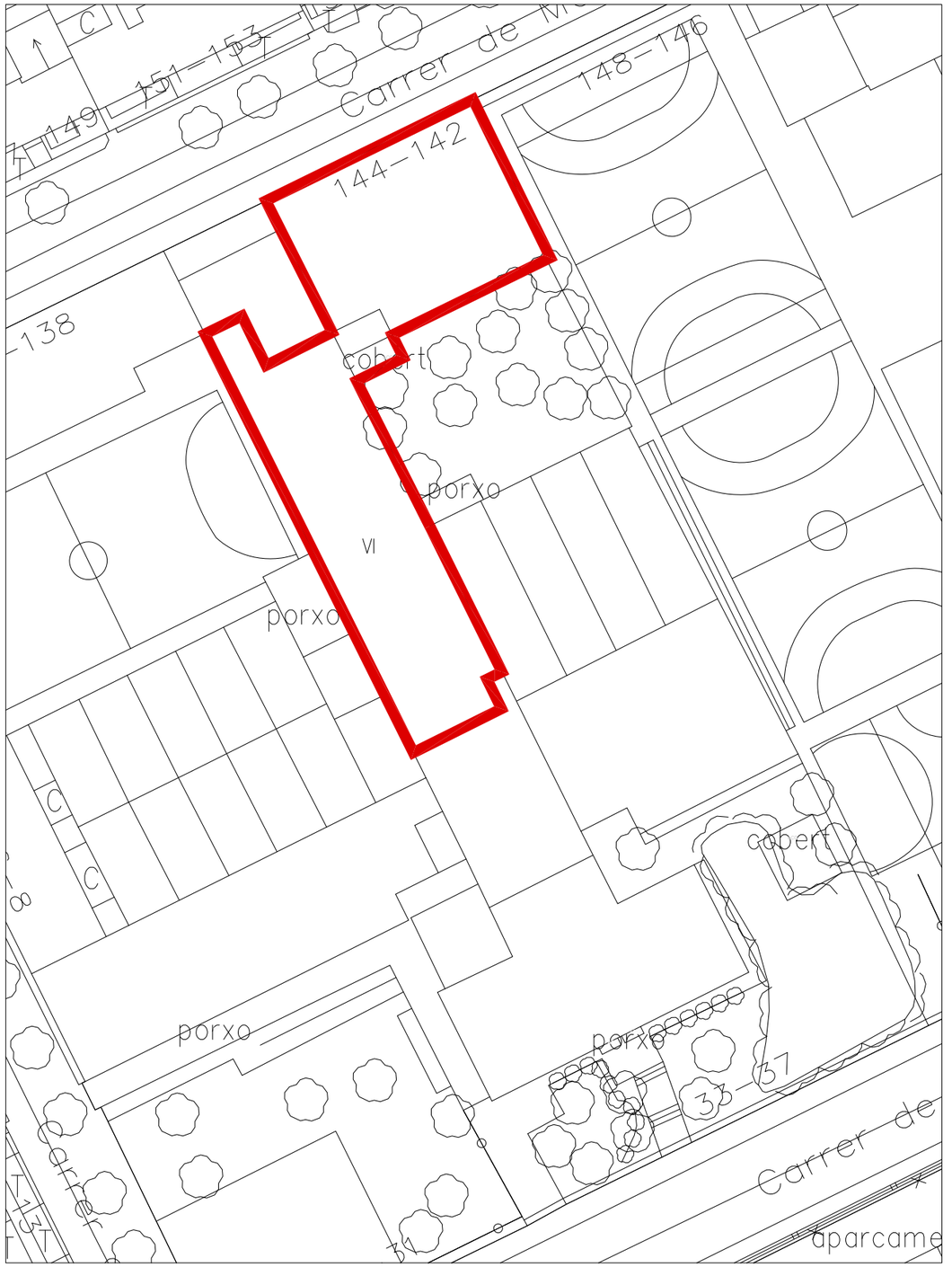
08- ESTAT PROPOSAT – Distribució
09.1- ESTAT PROPOSAT – Cotes
09.2- ESTAT PROPOSAT – Materials
10- ESTAT PROPOSAT – Seccions
11- ESTAT PROPOSAT – Alçats interiors
12- ESTAT PROPOSAT – Compliment decret d'accessibilitat

13.1.1- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Divisòries. Localització
13.1.2- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Divisòries. Definició
13.2.1- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Localització
13.2.2- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Escandall 1
13.2.3- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Escandall 2
13.2.4- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments verticals. Detalls 1
13.3- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Revestiments horitzontals
13.4- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Paviments
13.5- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Mampares. Escandall
13.6- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Portes interiors. Escandall
13.7- SOLUCIONS CONSTRUCTIVES – Pintures

14.1- MOBILIARI FIX – Taulell d'atenció
14.2- MOBILIARI FIX – Taules de consulta ràpida

15.1- DETALLS – Bancades





SITUACIÓ
E. 1/2000

EMPLAÇAMENT
E. 1/500

NORD

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

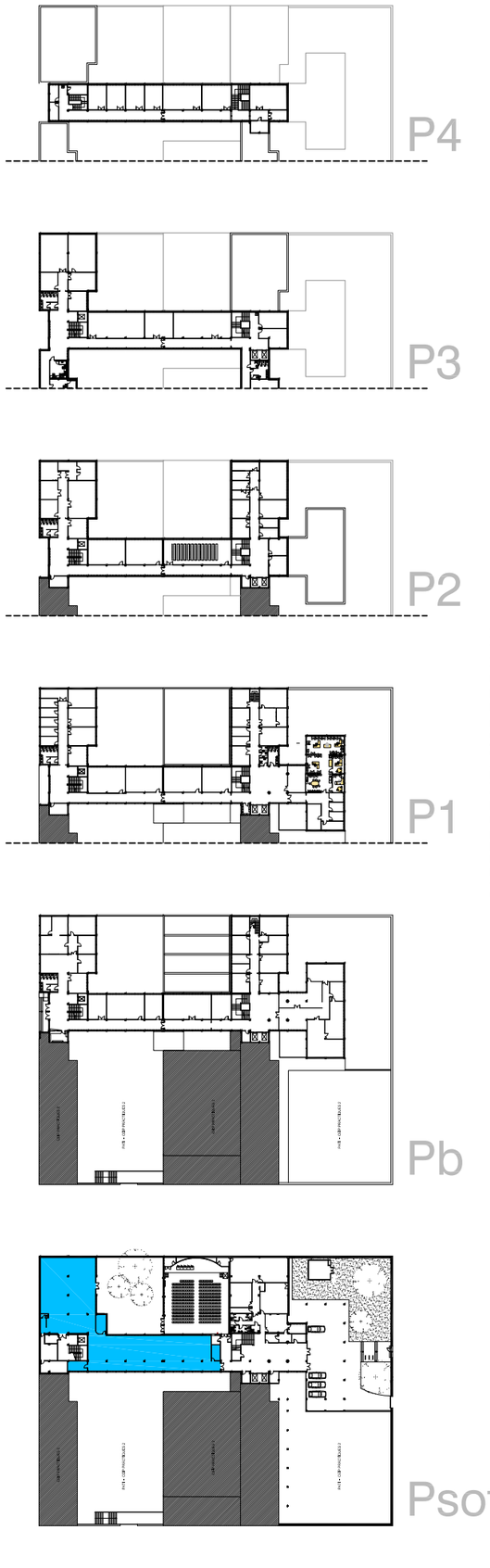
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

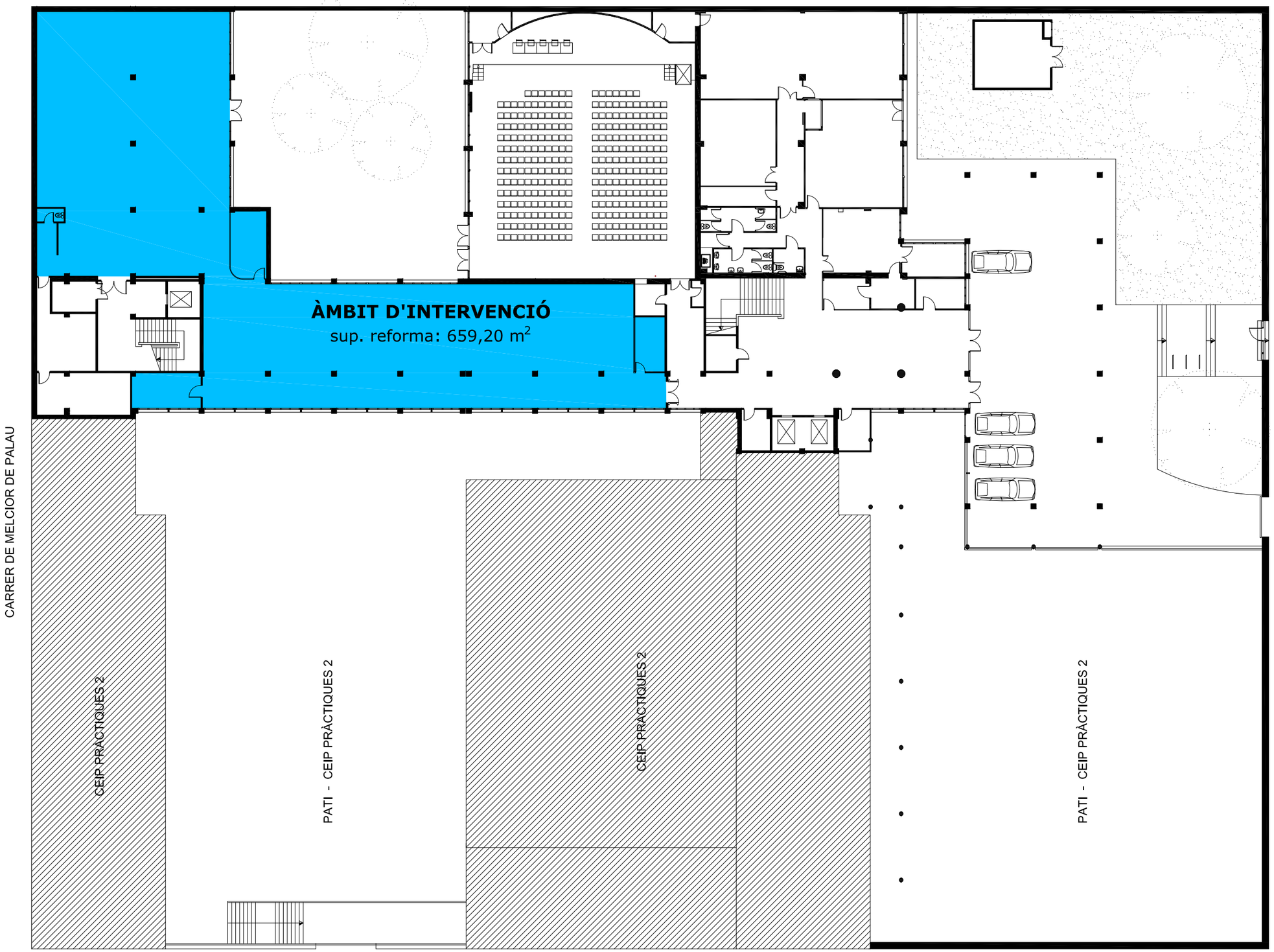
Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG O IMPLANTACIÓ
Situació i emplaçament

Data	Escala	Format
juny 2024	–	A1
	–	A3

Núm. plànol
01





Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

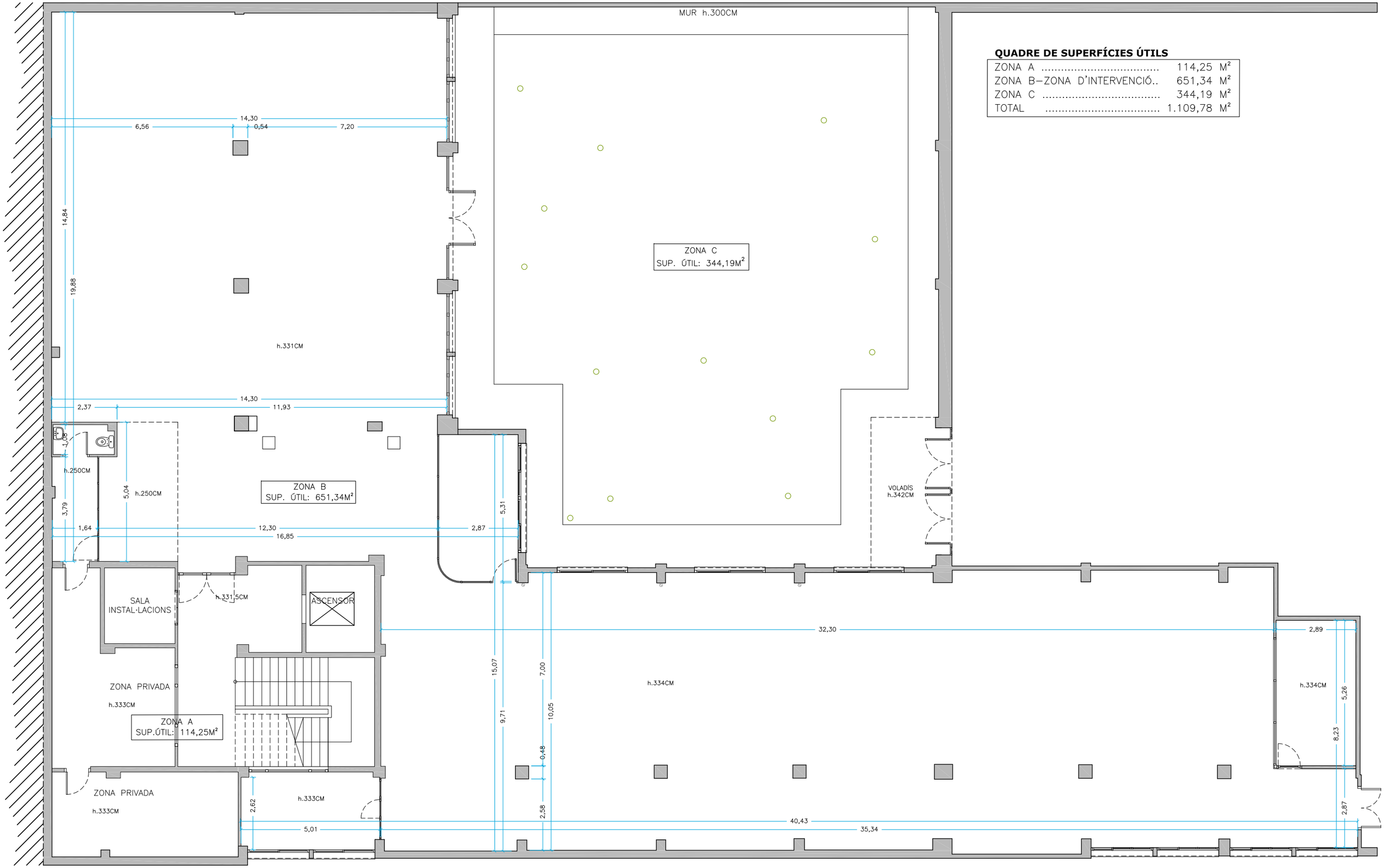
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT ACTUAL
Distribució edifici FIMA

Data	Escala	Format
juny 2024	1:150 1:300	A1 A3

Núm. plànol
02



QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

ZONA A	114,25	M²
ZONA B–ZONA D'INTERVENCIÓ..	651,34	M²
ZONA C	344,19	M²
TOTAL	1.109,78	M²

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

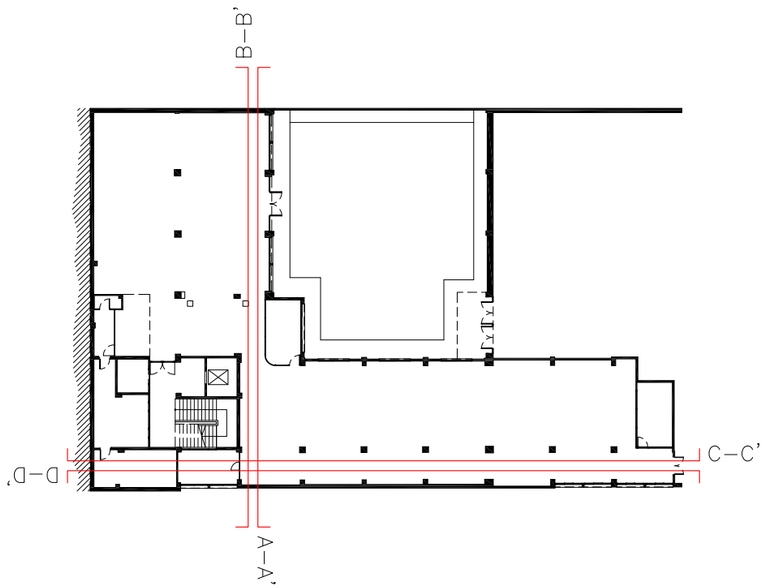
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

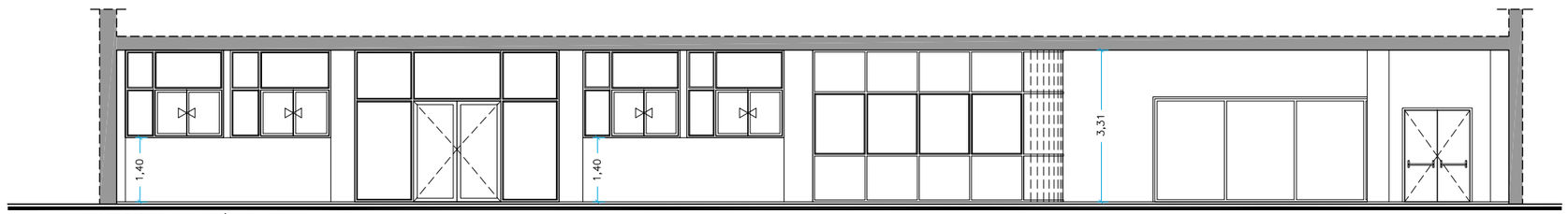
Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT ACTUAL
distribució i cotes

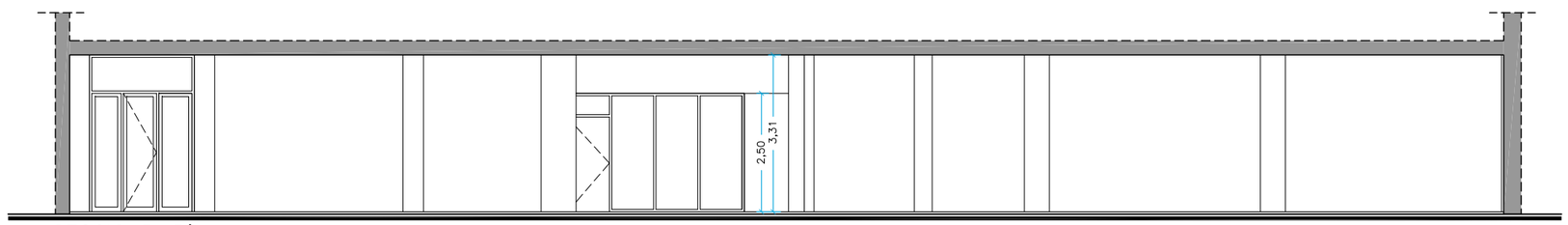
Data	Escala	Format
juny 2024	1:62,5	A1
	1:125	A3

Núm. plànol
03

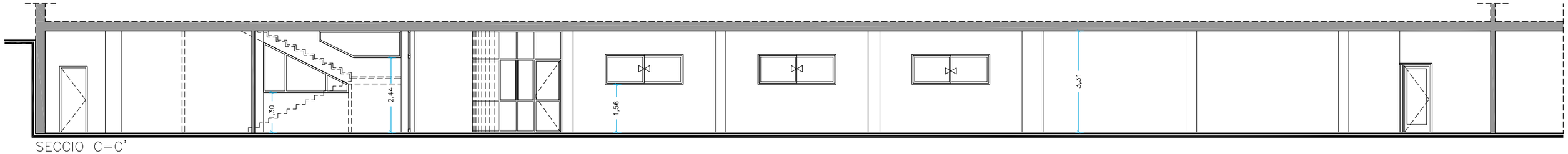




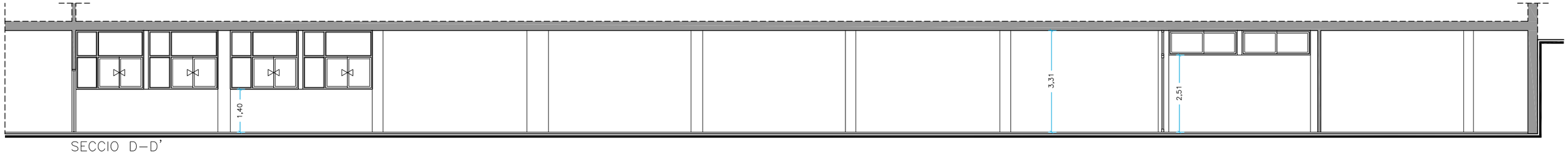
SECCIO A–A'



SECCIO B–B'



SECCIO C–C'



SECCIO D–D'

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

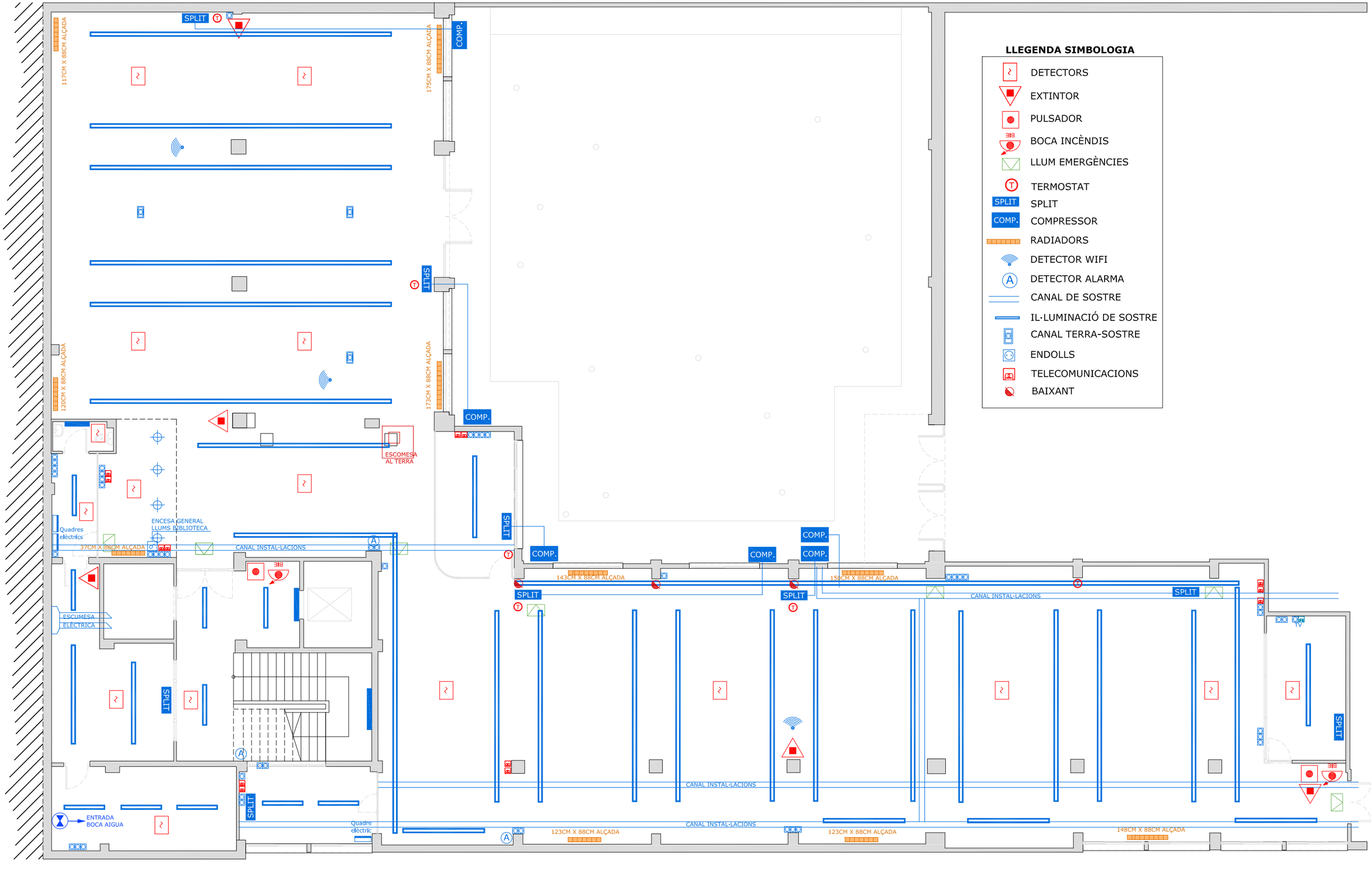
Plànol
DG A - ESTAT ACTUAL
seccions

Data
juny 2024

Escala
1:62,5
1:125

Format
A1
A3

Núm. plànol
04



LLEGENDA SIMBOLOGIA

- DETECTORS
- EXTINTOR
- PULSADOR
- BOCA INCÈNDIS
- LLUM EMERGÈNCIES
- TERMOSTAT
- SPLIT
- COMPRESSOR
- RADIADORS
- DETECTOR WIFI
- DETECTOR ALARMA
- CANAL DE SOSTRE
- IL·LUMINACIÓ DE SOSTRE
- CANAL TERRA-SOSTRE
- ENDOLLS
- TELECOMUNICACIONS
- BAIXANT

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

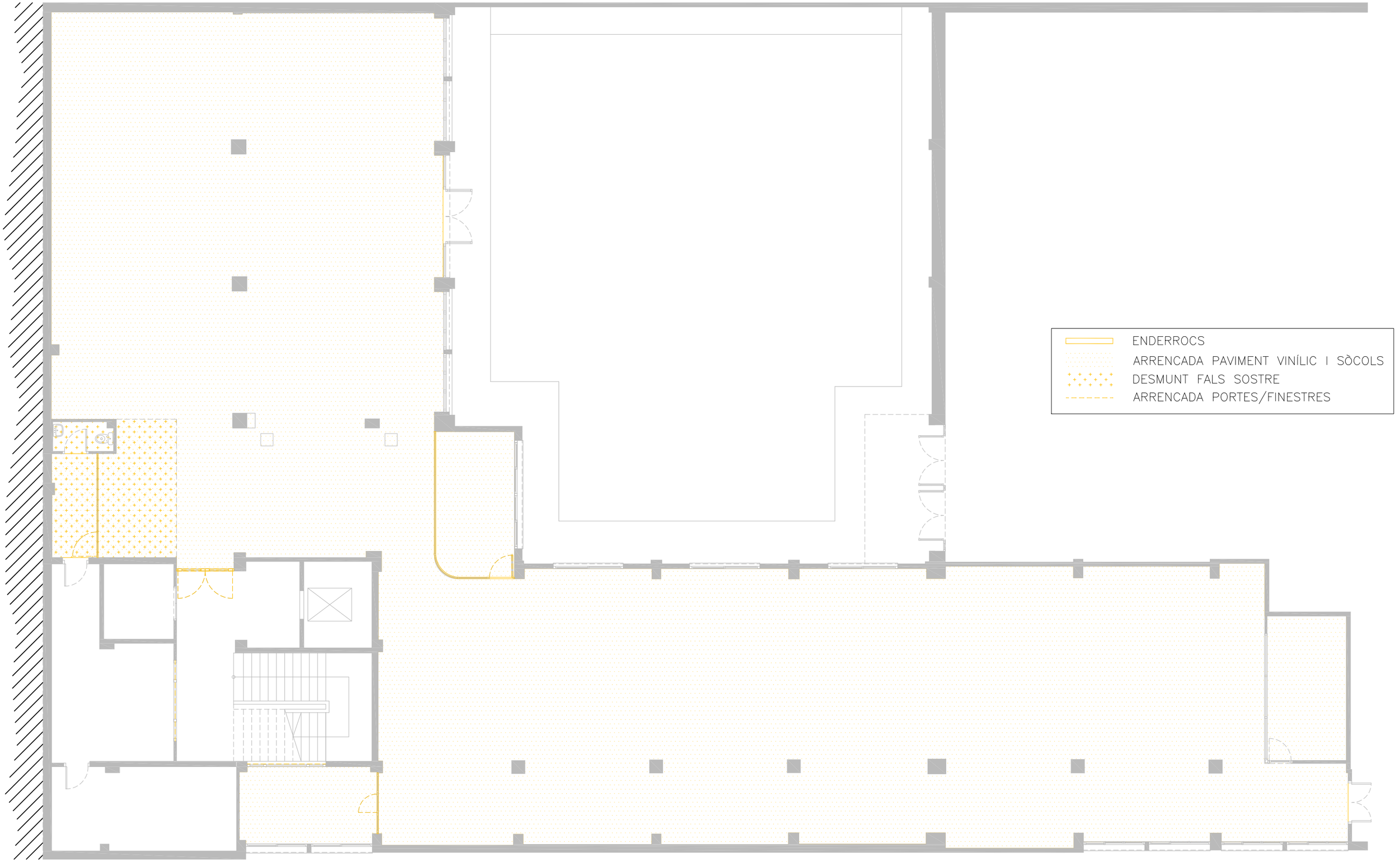
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT ACTUAL instal·lacions

Data	Escala	Format
juny 2024	1:62,5 1:125	A1 A3

Núm. plànol
05



Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

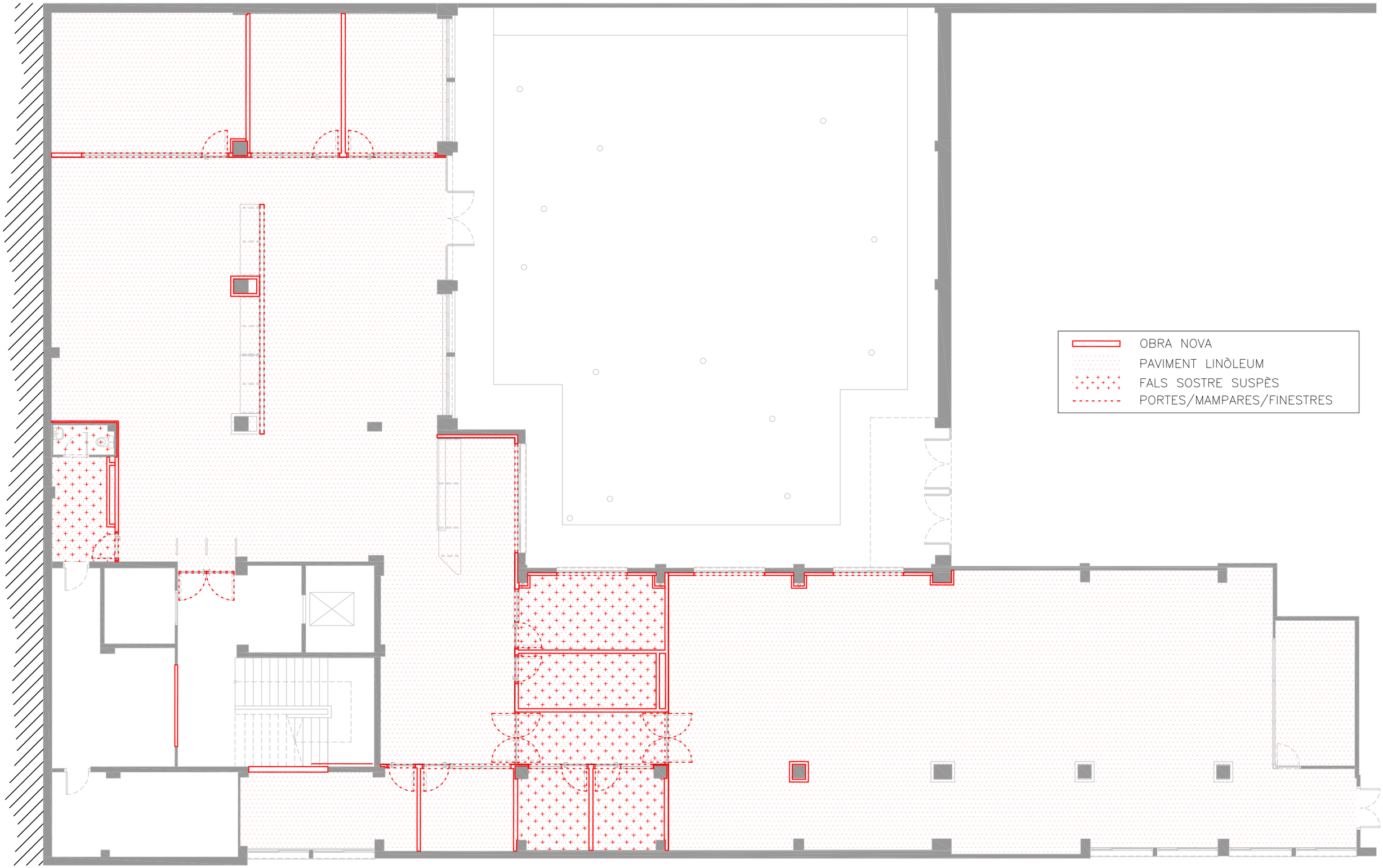
Plànol
DG A - ENDERROCS

Data
juny 2024

Escala
1:62,5
1:125

Format
A1
A3

Núm. plànol
06



Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

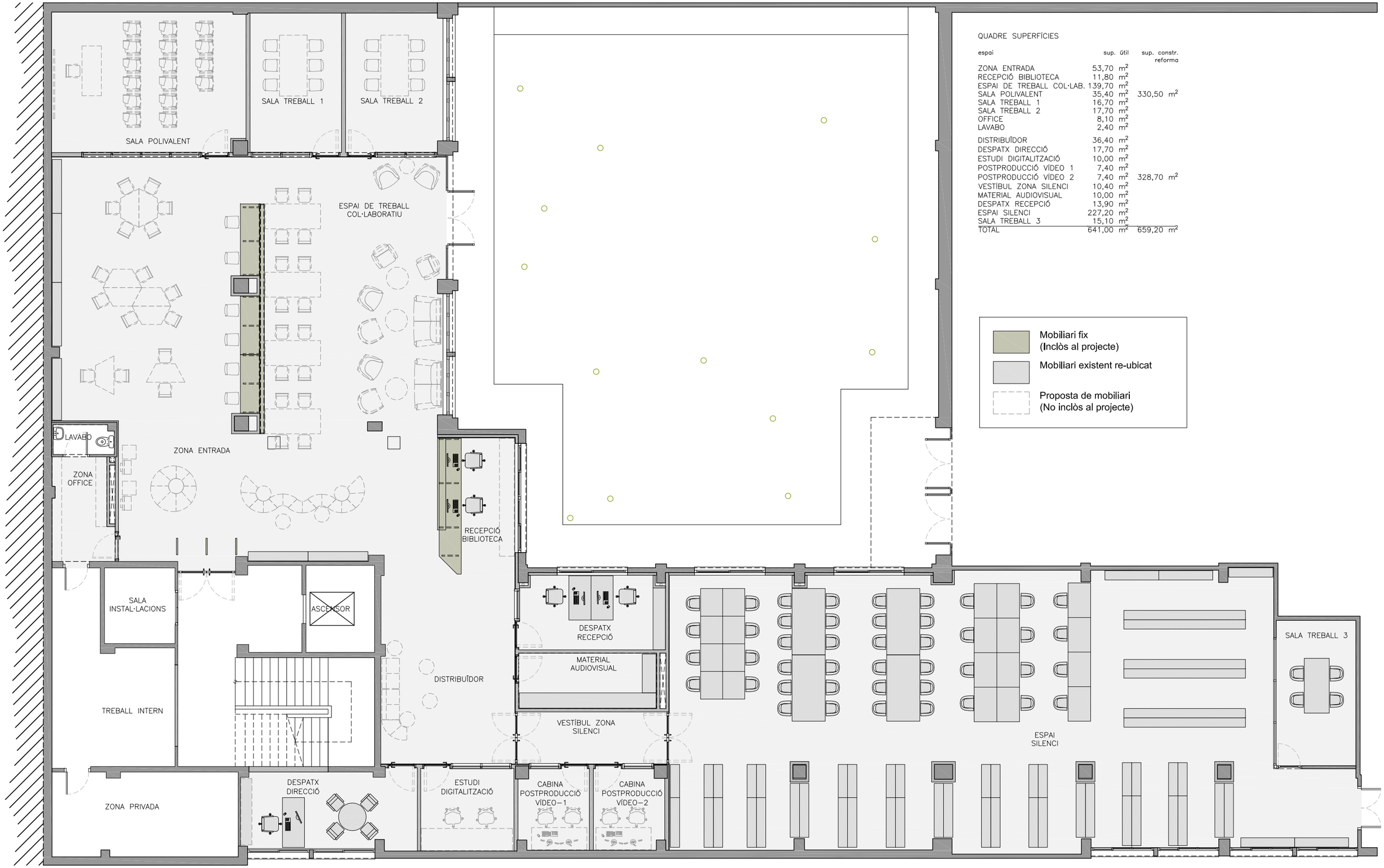
Plànol
DG A - OBRA NOVA

Data
juny 2024

Escala
1:62,5
1:125

Format
A1
A3

Núm. plànol
07



QUADRE SUPERFÍCIES

espai	sup. útil	sup. constr. reforma
ZONA ENTRADA	53,70 m²	
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80 m²	
ESPAI DE TREBALL COL·LAB.	139,70 m²	
SALA POLIVALENT	35,40 m²	330,50 m²
SALA TREBALL 1	16,70 m²	
SALA TREBALL 2	17,70 m²	
OFFICE	8,10 m²	
LAVABO	2,40 m²	
DISTRIBUÏDOR	36,40 m²	
DESPATX DIRECCIÓ	17,70 m²	
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00 m²	
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40 m²	
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40 m²	328,70 m²
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40 m²	
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00 m²	
DESPATX RECEPCIÓ	13,90 m²	
ESPAI SILENCI	227,20 m²	
SALA TREBALL 3	15,10 m²	
TOTAL	641,00 m²	659,20 m²

Mobiliari fix
(Inclòs al projecte)

Mobiliari existent re-ubicat

Proposta de mobiliari
(No inclòs al projecte)

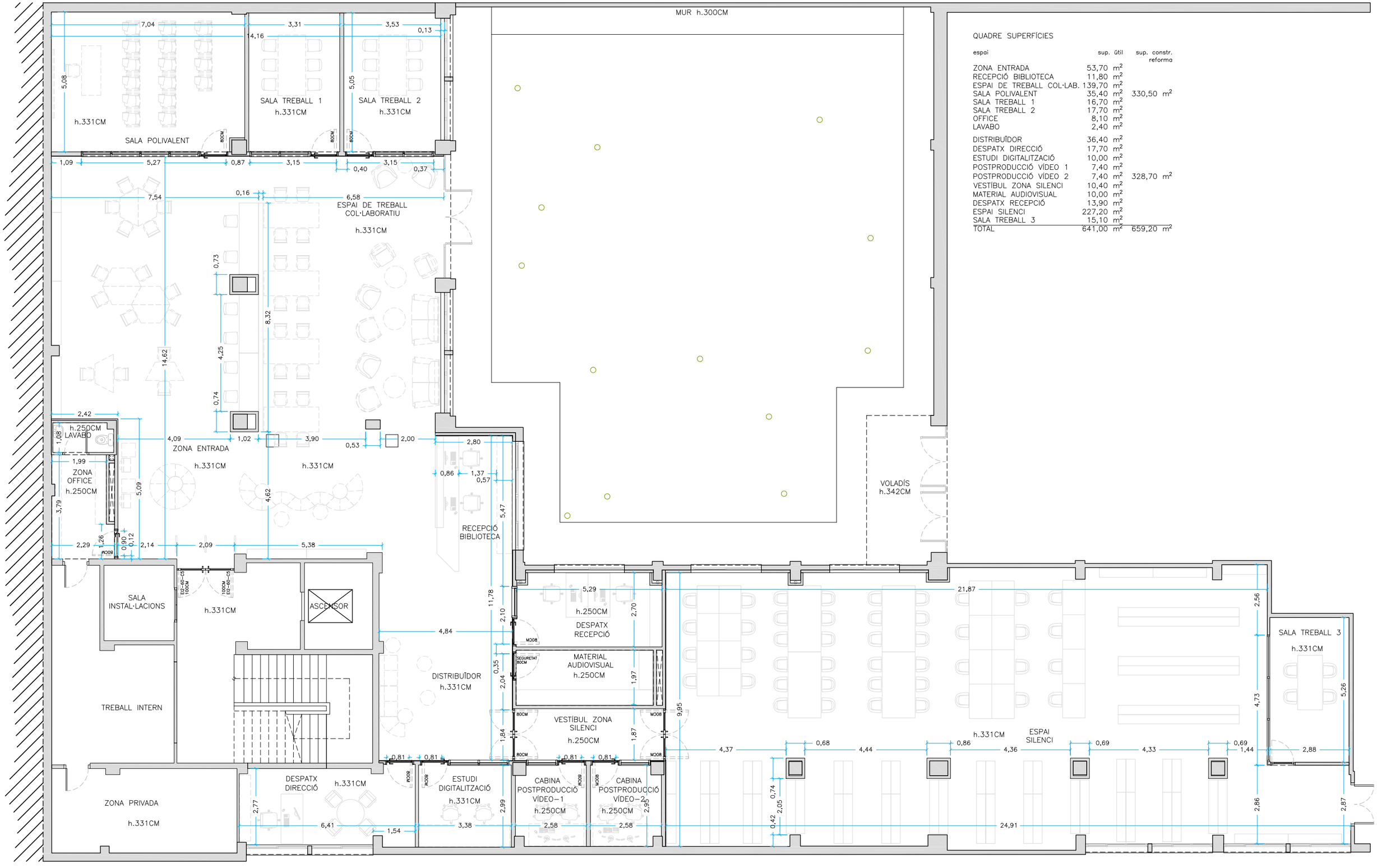
Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT PROPOSAT distribució
Data juny 2024
Escala 1:62,5 1:125
Format A1 A3

Núm. plànol
08



QUADRE SUPERFÍCIES

espai	sup. útil	sup. constr. reforma
ZONA ENTRADA	53,70 m²	
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80 m²	
ESPAI DE TREBALL COL·LAB.	139,70 m²	
SALA POLIVALENT	35,40 m²	330,50 m²
SALA TREBALL 1	16,70 m²	
SALA TREBALL 2	17,70 m²	
OFFICE	8,10 m²	
LAVABO	2,40 m²	
DISTRIBUÏDOR	36,40 m²	
DESPATX DIRECCIÓ	17,70 m²	
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00 m²	
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40 m²	
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40 m²	328,70 m²
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40 m²	
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00 m²	
DESPATX RECEPCIÓ	13,90 m²	
ESPAI SILENCI	227,20 m²	
SALA TREBALL 3	15,10 m²	
TOTAL	641,00 m²	659,20 m²

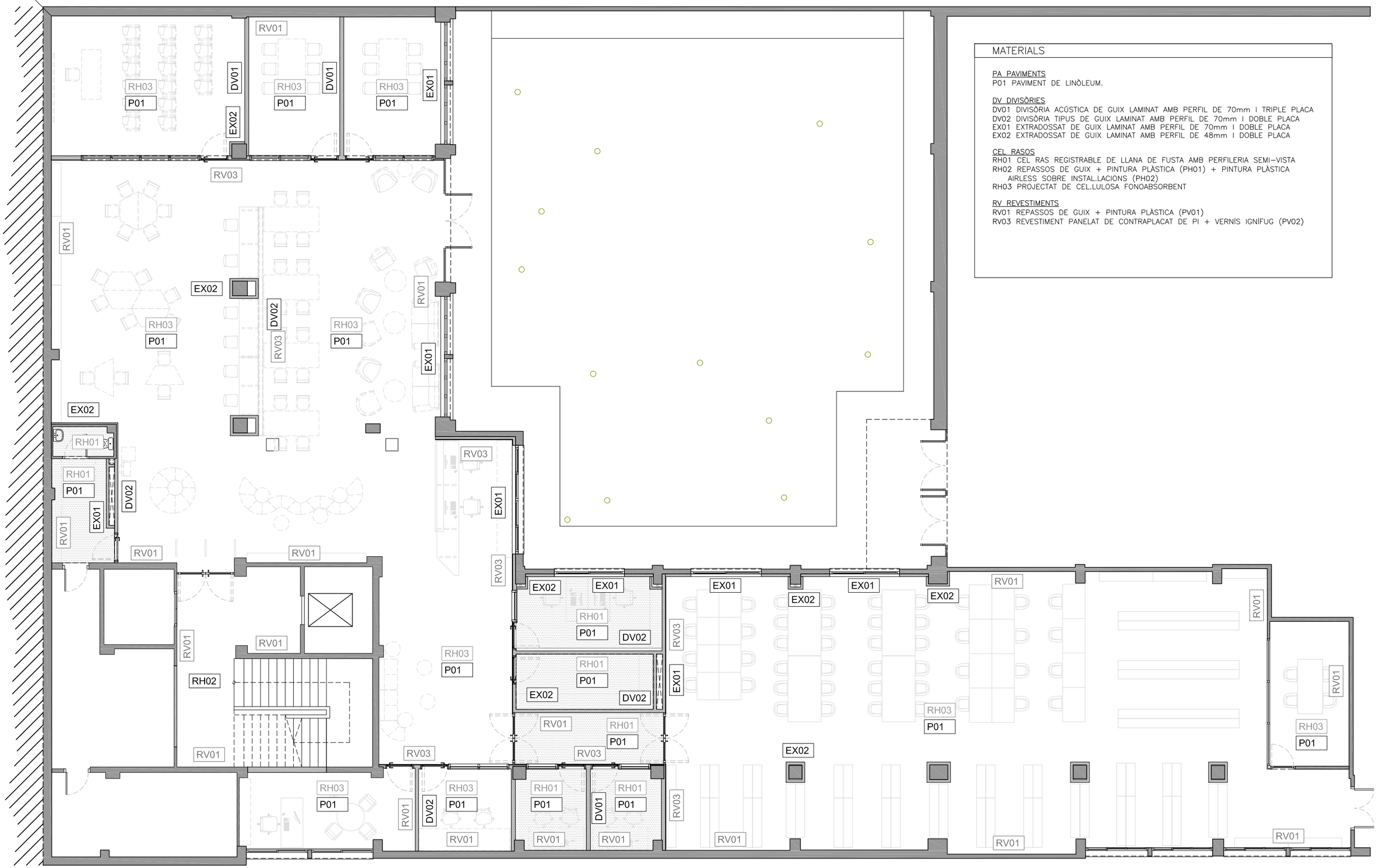
Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT PROPOSAT
cotes
Data juny 2024
Escala 1:62,5 1:125
Format A1 A3

Núm. plànol
09.1



MATERIALS

PA PAVIMENTS
P01 PAVIMENT DE LINÒLEUM.

DV DIVISÒRIES
DV01 DIVISÒRIA ACÚSTICA DE GUIX LAMINAT AMB PERFIL DE 70mm I TRIPLE PLACA
DV02 DIVISÒRIA TIPUS DE GUIX LAMINAT AMB PERFIL DE 70mm I DOBLE PLACA
EX01 EXTRADOSSAT DE GUIX LAMINAT AMB PERFIL DE 70mm I DOBLE PLACA
EX02 EXTRADOSSAT DE GUIX LAMINAT AMB PERFIL DE 48mm I DOBLE PLACA

CEL RASOS
RH01 CEL RAS REGISTRABLE DE LLANA DE FUSTA AMB PERFILERIA SEMI-VISTA
RH02 REPASSOS DE GUIX + PINTURA PLÀSTICA (PH01) + PINTURA PLÀSTICA AIRLESS SOBRE INSTAL.LACIONS (PH02)
RH03 PROJECTAT DE CEL.LULOSA FONOABSORBENT

RV REVESTIMENTS
RV01 REPASSOS DE GUIX + PINTURA PLÀSTICA (PV01)
RV03 REVESTIMENT PANELAT DE CONTRAPLACAT DE PI + VERNÍS IGNÍFUG (PV02)

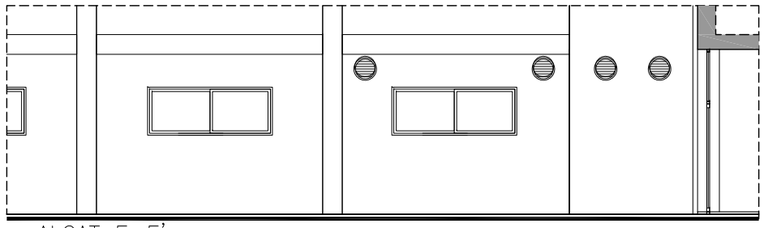
Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

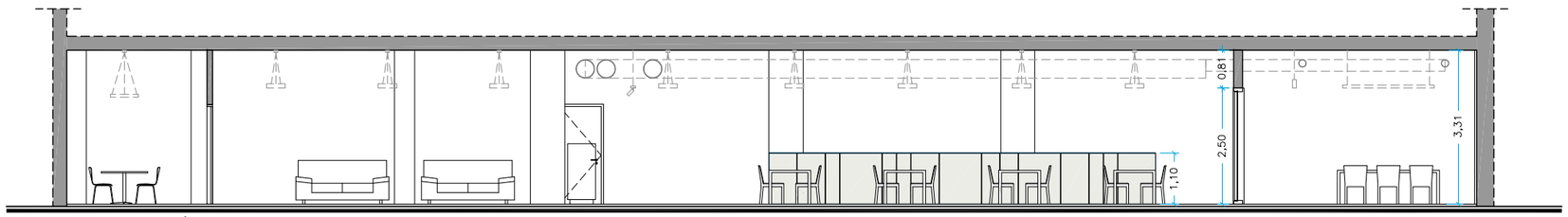
Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT PROPOSAT materials
Data juny 2024
Escala 1:62,5 1:125
Format A1 A3

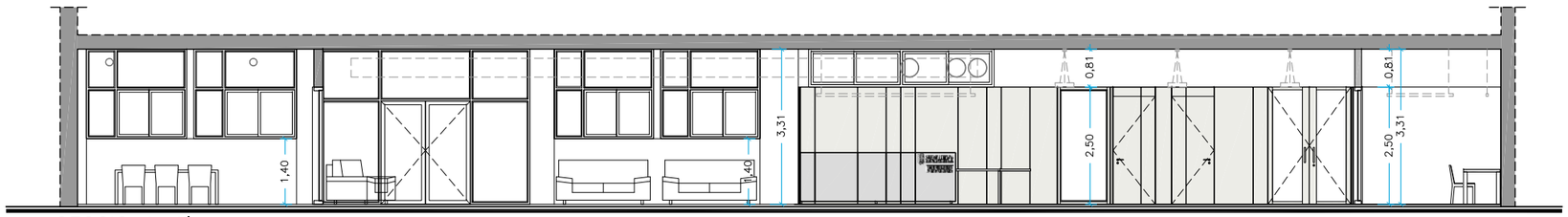
Núm. plànol
09.2



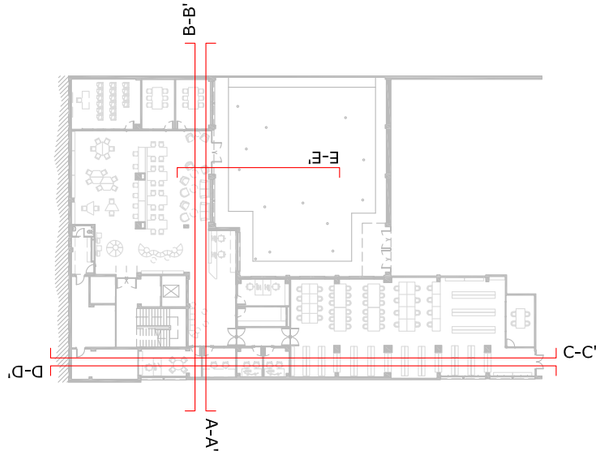
ALÇAT E–E'

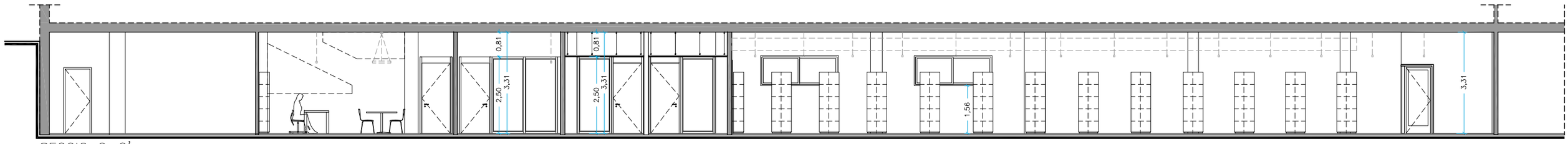


SECCIO B–B'

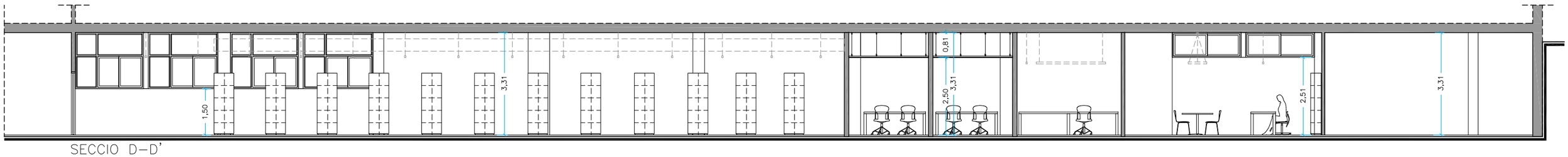


SECCIO A–A'





SECCIO C–C'



SECCIO D–D'

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

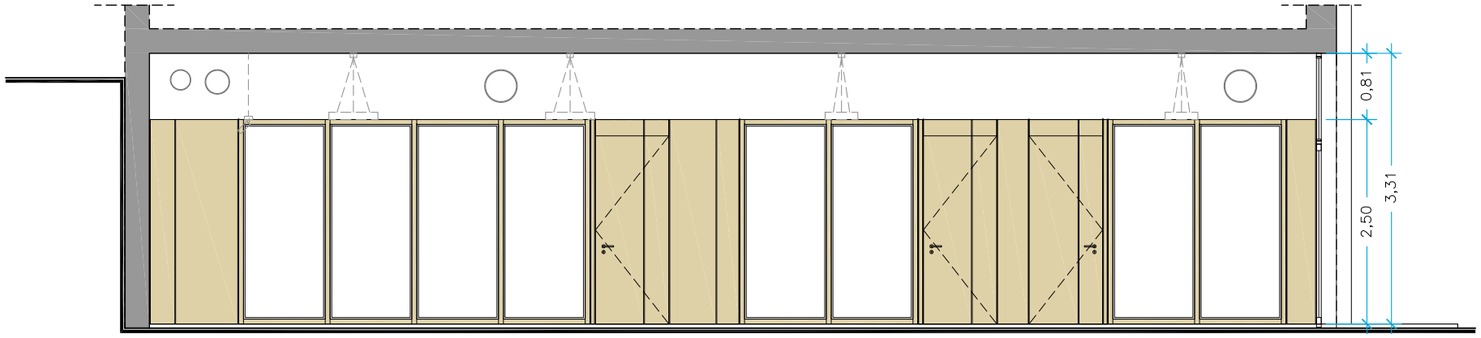
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

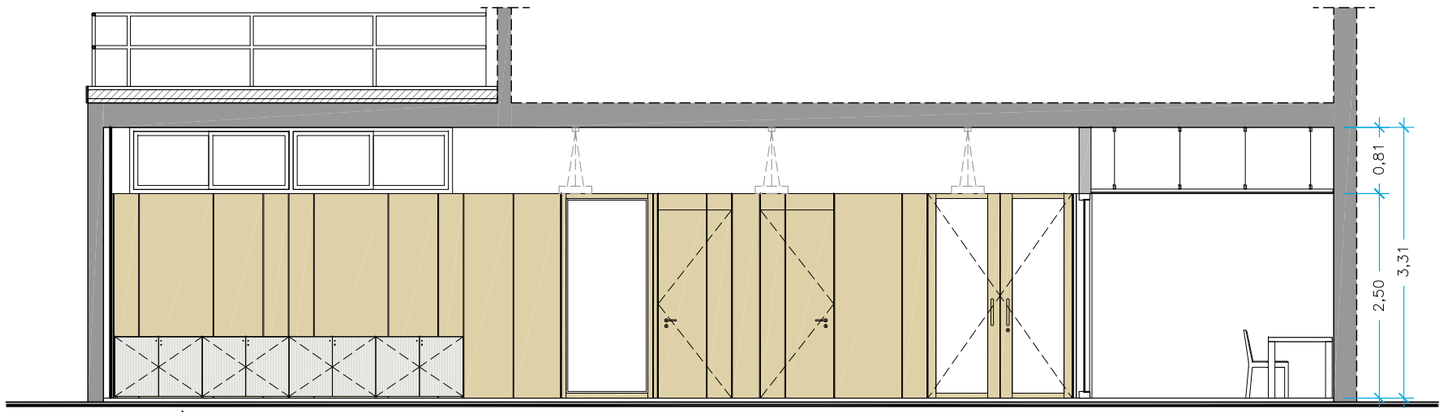
Plànol
DG A - ESTAT PROPOSAT
seccions

Data	Escala	Format
juny 2024	1:62,5	A1
	1:125	A3

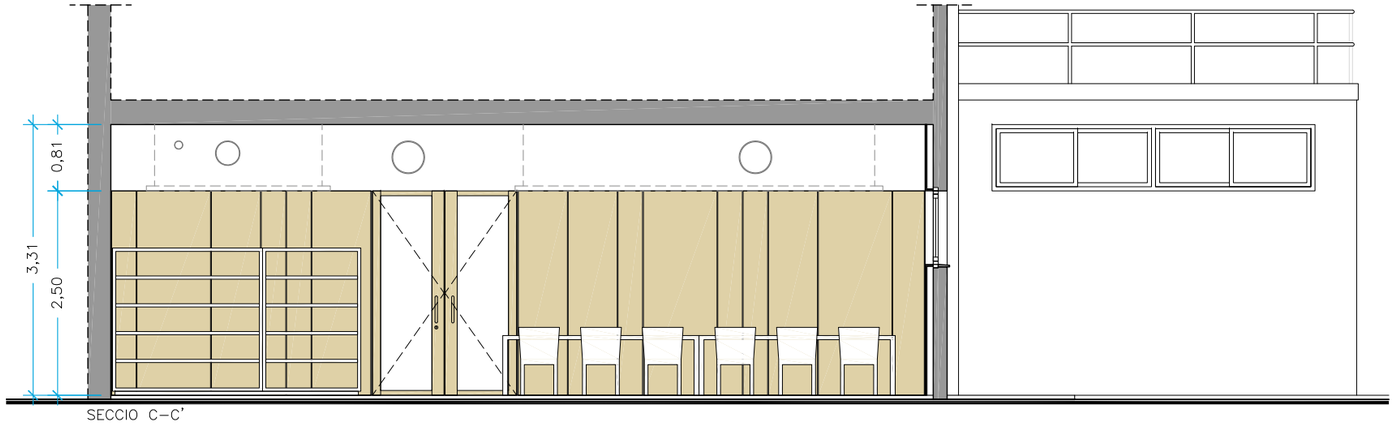
Núm. plànol
10



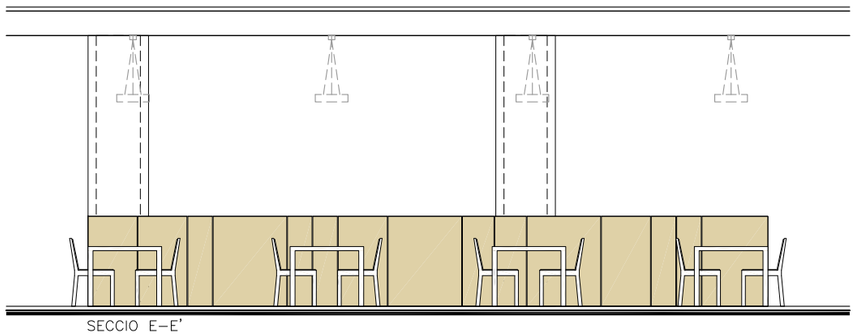
SECCIO A–A'



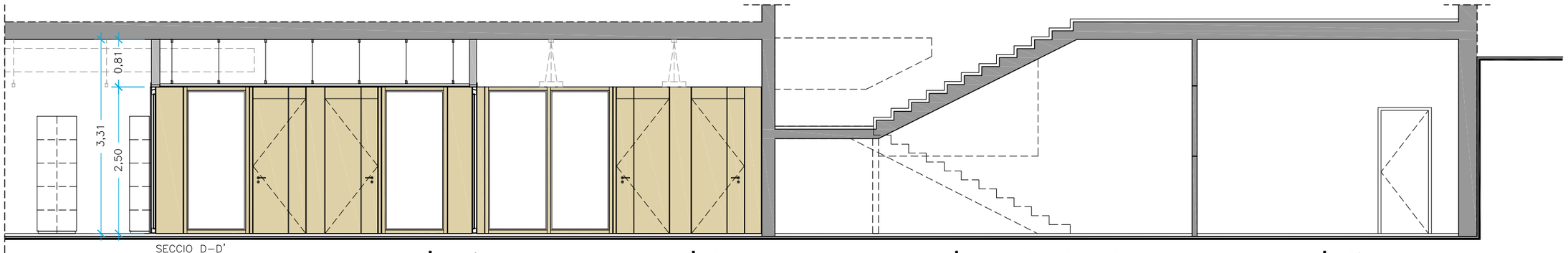
SECCIO B–B'



SECCIO C–C'



SECCIO E–E'



SECCIO D–D'

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

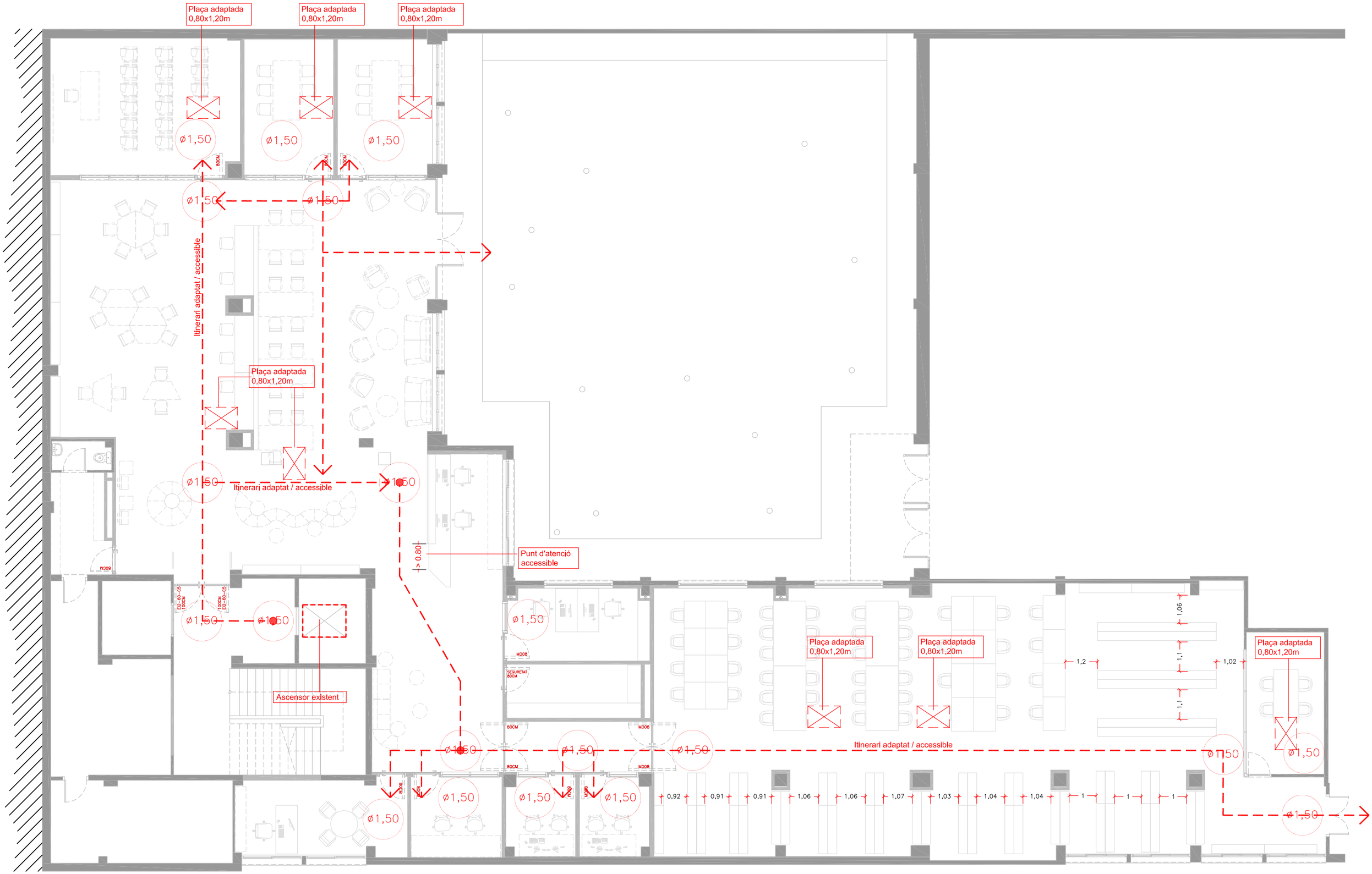
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT PROPOSAT
alçats interiors

Data	Escala	Format
juny 2024	1:37,5 1:75	A1 A3

Núm. plànol
11



Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

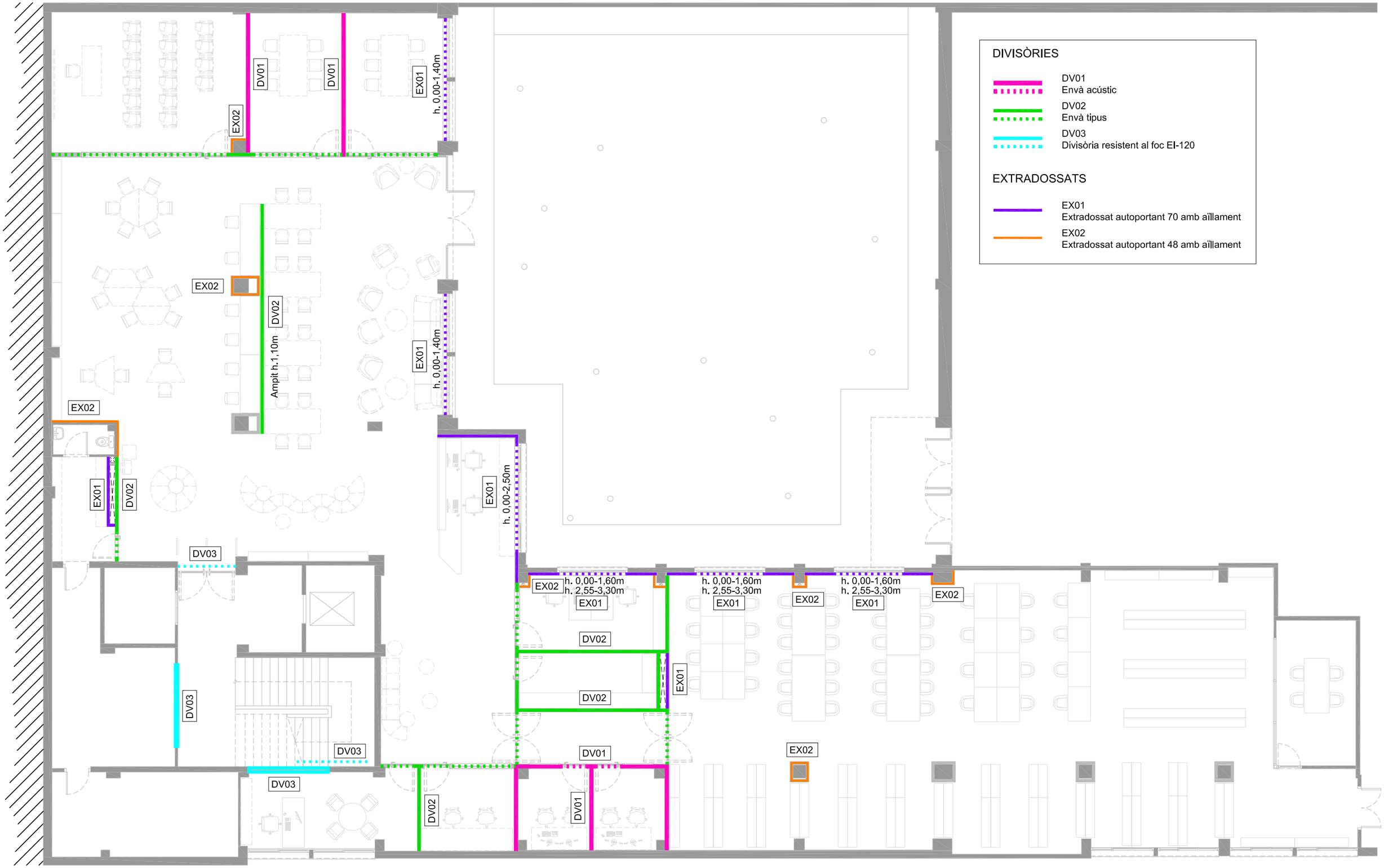
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - ESTAT PROPOSAT
compliment decret accessibilitat

Data	Escala	Format
juny 2024	1:62,5 1:125	A1 A3

Núm. plànol
12



Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC. Divisòries. Localització

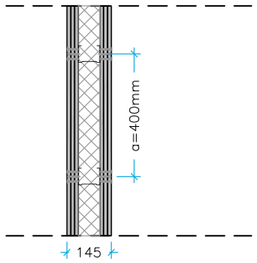
Data
juny 2024

Escala
1:62,5
1:125

Format
A1
A3

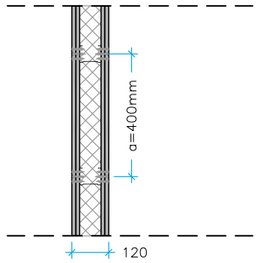
Núm. plànol
13.1.1

DIVISÒRIES INTERIORS



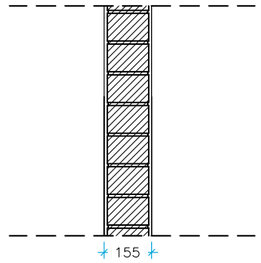
DIVISÒRIA [DV01]
Envà acústic

Knauf tipus W113.es
Estructura simple
Aïllament acústic: 58dBA
Resistència al foc requerida: --
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm
- muntant acer galvanitzat 70mm c/600mm
- aïllament llana de roca 60mm.
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm



DIVISÒRIA [DV02]
Envà tipus

Knauf tipus W112.es
Estructura simple
Aïllament acústic: 54dBA
Resistència al foc requerida: –
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm
- muntant acer galvanitzat 70mm c/600mm
- aïllament llana de roca 60mm.
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm

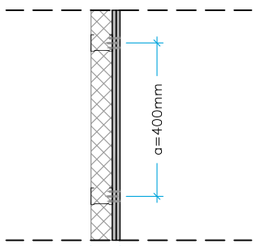


DIVISÒRIA [DV03]
Divisòria resistent al foc: EI-120

Paret de fàbrica de maó perforat (gero) de 29x9x14cm
Morter M-80a, ample de junta d'1cm.
Enguixat ambdós costats, acabat pintat.
Els maons compliran amb les especificacions de la norma RL 90 i el marcatge CE

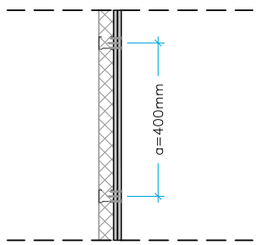
NOTA:
Per més detall veure escandall de portes interiors, plànol 13.6. Porta P5 i finestres P6 i P7

EXTRADOSSATS INTERIORS



EXTRADOSSAT [EX01]
Extradossat autoportant 70 amb aïllament

Knauf tipus W626.es
Estructura simple
Aïllament acústic: 17dBA
Transmitància tèrmica (conjunt amb paret 15cm): 0.51 W/m²K
Resistència al foc requerida: --
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm
- muntant acer galvanitzat 70mm c/400mm
- aïllament llana de roca 60mm



EXTRADOSSAT [EX02]
Extradossat autoportant 48 amb aïllament

Knauf tipus W626.es
Estructura simple
Aïllament acústic: 17dBA
Resistència al foc requerida: –
- placa std 12.5mm
- placa std 12.5mm
- muntant acer galvanitzat 48mm c/400mm
- aïllament llana de roca 40mm

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

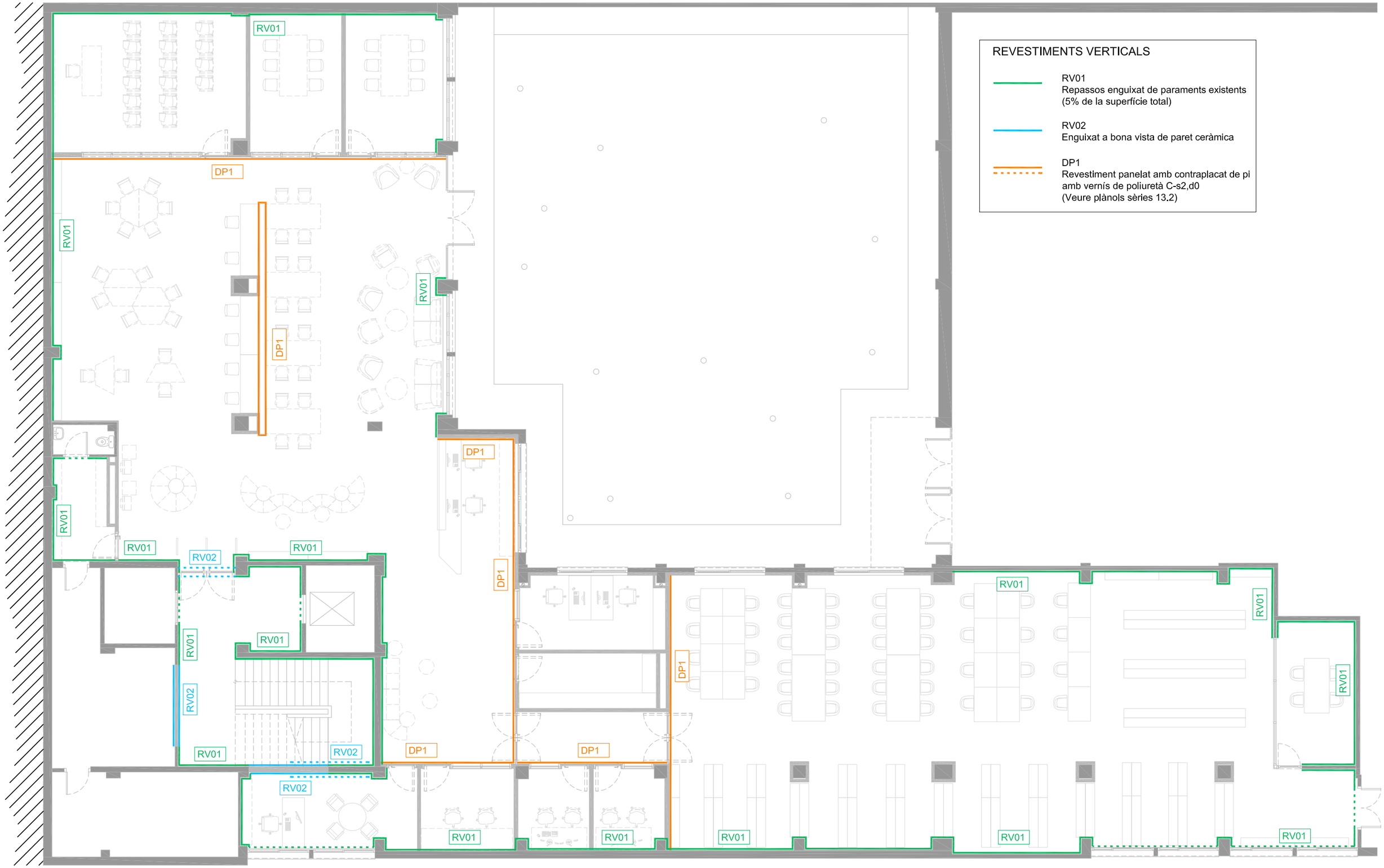
Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC
Divisòries. Definició

Data
juny 2024

Escala
1:10
1:20

Format
A1
A3

Núm. plànol
13.1.2



REVESTIMENTS VERTICALS

RV01
Repassos enguixat de paraments existents
(5% de la superfície total)

RV02
Enguixat a bona vista de paret ceràmica

DP1
Revestiment panelat amb contraplacat de pi amb vernís de poliuretà C-s2,d0
(Veure plànols sèries 13.2)

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

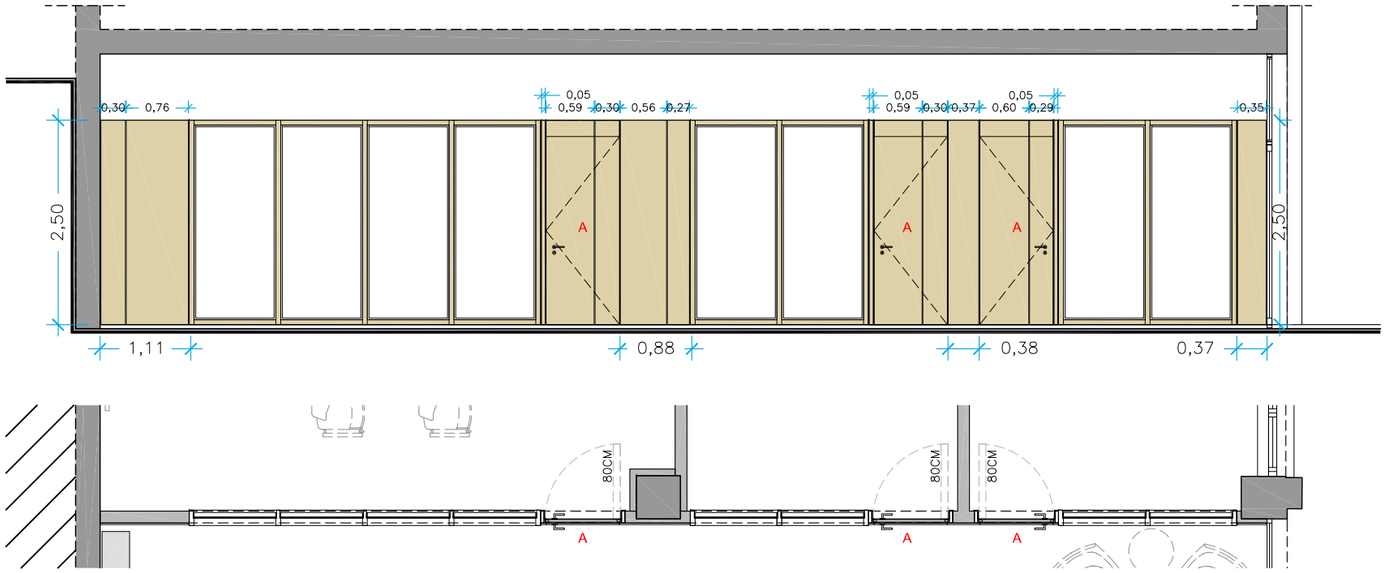
Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC.
Revestiments verticals. Localització

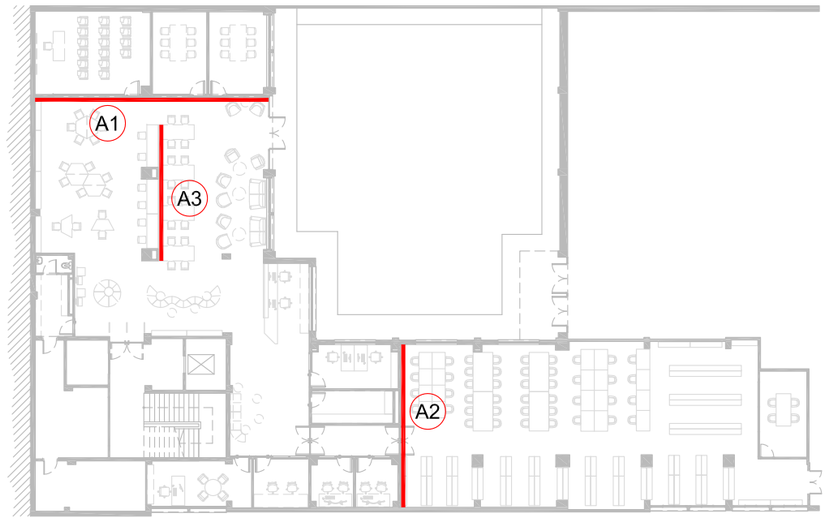
Data
juny 2024

Escala
1:62,5
1:125

Format
A1
A3

Núm. plànol
13.2.1





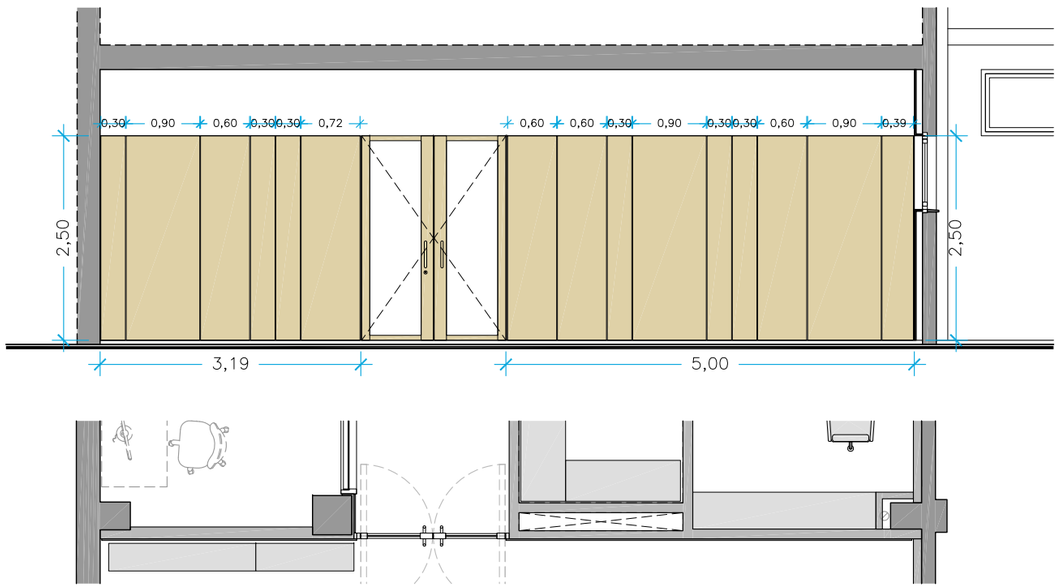
A1

CONJUNT PANELL DE REVESTIMENT

CONJUNT DE REVESTIMENT FORMAT PER PANELLS DE FUSTA FIXOS ENCOLATS A SUPORT SEGONS DETALL:

TIPUS DP1 (VEURE DETALL EN PLÀNOL 13.2.4) AMIDAM.: 7,00 m²

A – PANELAT DE PORTES ABATIBLES (VEURE MIDES A ESCANDALL DE FUSTERIES) UNITATS: 3 Uts



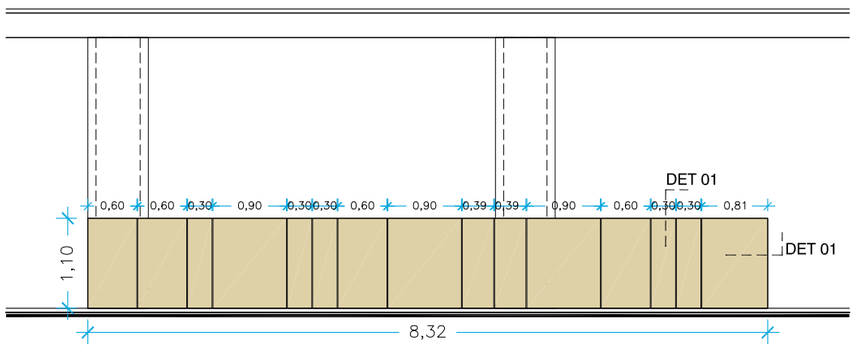
A2

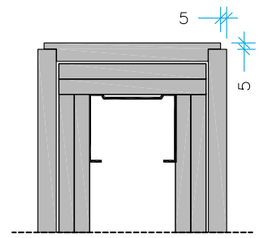
CONJUNT PANELL DE REVESTIMENT

CONJUNT DE REVESTIMENT FORMAT PER PANELLS DE FUSTA FIXOS ENCOLATS A SUPORT SEGONS DETALL:

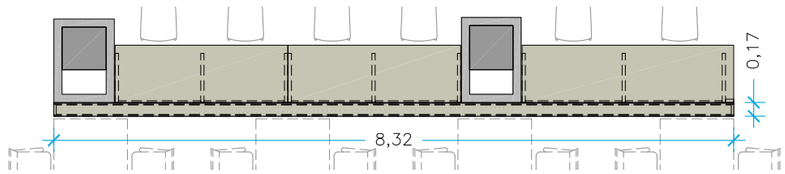
TIPUS DP1 (VEURE DETALL EN PLÀNOL 13.2.4) AMIDAM.: 20,50 m²

A – PANELAT DE PORTES ABATIBLES (VEURE MIDES A ESCANDALL DE FUSTERIES) UNITATS: -- Uts





DET 01
CANTELL TIPUS PILASTRA
E. 1/5



A3

CONJUNT PANELL DE REVESTIMENT

CONJUNT DE REVESTIMENT D'AMPIT (TOTES LES CARES), FORMAT PER PANELLS DE FUSTA FIXOS ENCOLATS A SUPORT SEGONS DETALL, I AMB CANTONADES AMB CANTELL DE PILASTRA:

TIPUS DP1 (VEURE DETALL EN PLÀNOL 13.2.4) AMIDAM.: 2x9,20 = 18,40m²

INCLOU:

– CORONAMENT D'AMPIT AMB PANELL DE FUSTA TIPUS DP1 AMIDAM.: 1,50 m²

– TESTERS D'AMPIT AMB PANELL DE FUSTA TIPUS DP1 AMIDAM.: 2x0,20 = 0,40m²

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

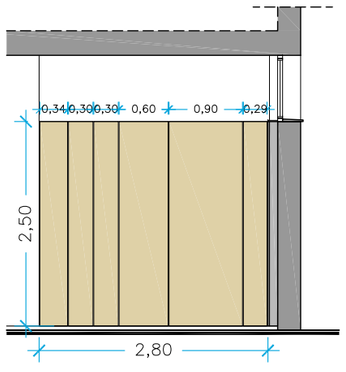
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

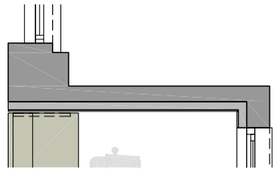
Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC
Revestiments verticals. Escandall 1

Data juny 2024 | Escala 1:37,5 1:75 | Format A1 A3

Núm. plànol
13.2.2





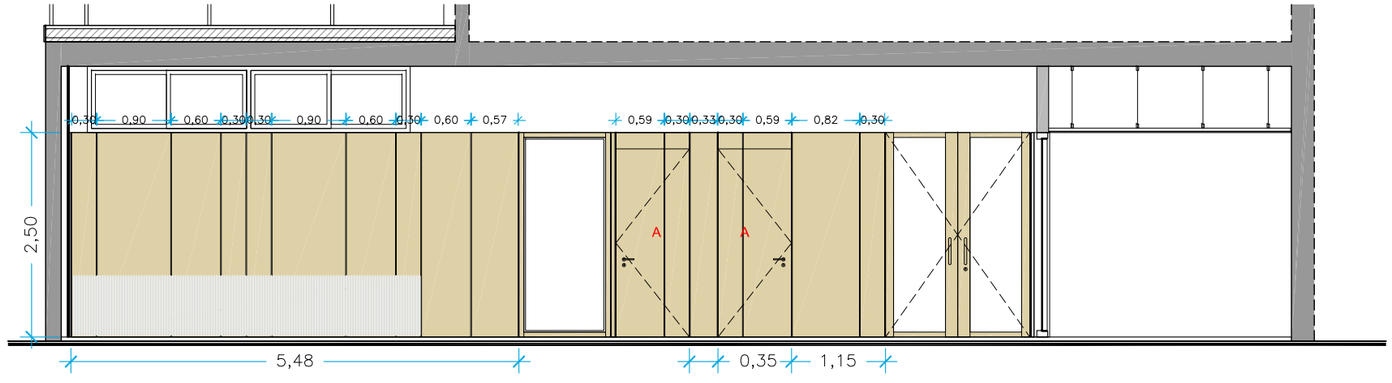
A4

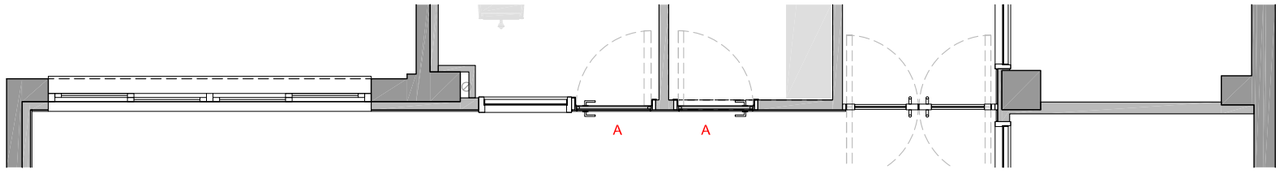
CONJUNT PANELL DE REVESTIMENT

CONJUNT DE REVESTIMENT FORMAT PER PANELLS DE FUSTA FIXOS ENCOLATS A SUPORT SEGONS DETALL:

TIPUS DP1 (VEURE DETALL EN PLÀNOL 13.2.4) AMIDAM.: 7,00 m²

A – PANELAT DE PORTES ABATIBLES (VEURE MIDES A ESCANDALL DE FUSTERIES) UNITATS: -- Uts





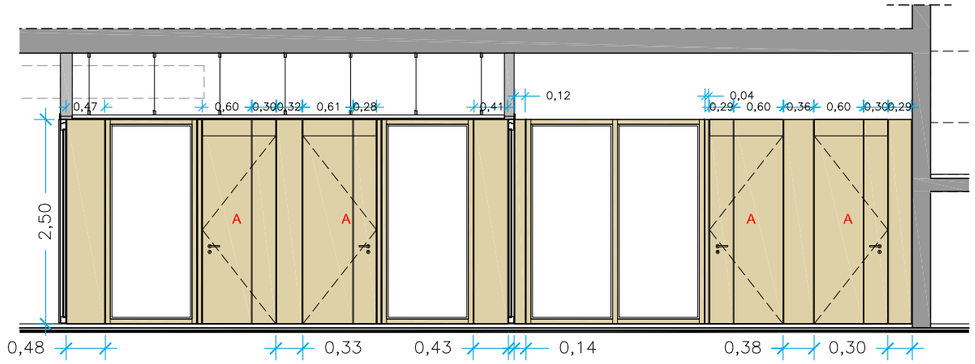
A5

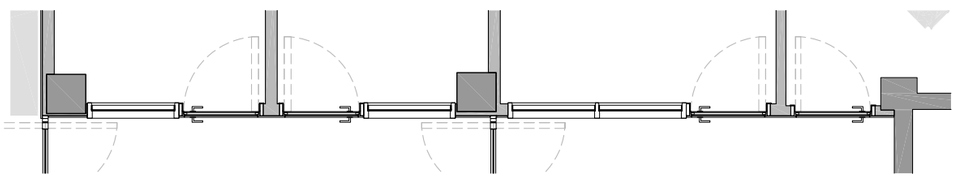
CONJUNT PANELL DE REVESTIMENT

CONJUNT DE REVESTIMENT FORMAT PER PANELLS DE FUSTA FIXOS ENCOLATS A SUPORT SEGONS DETALL:

TIPUS DP1 (VEURE DETALL EN PLÀNOL 13.2.4) AMIDAM.: 17,45 m²

A – PANELAT DE PORTES ABATIBLES (VEURE MIDES A ESCANDALL DE FUSTERIES) UNITATS: 2 Uts





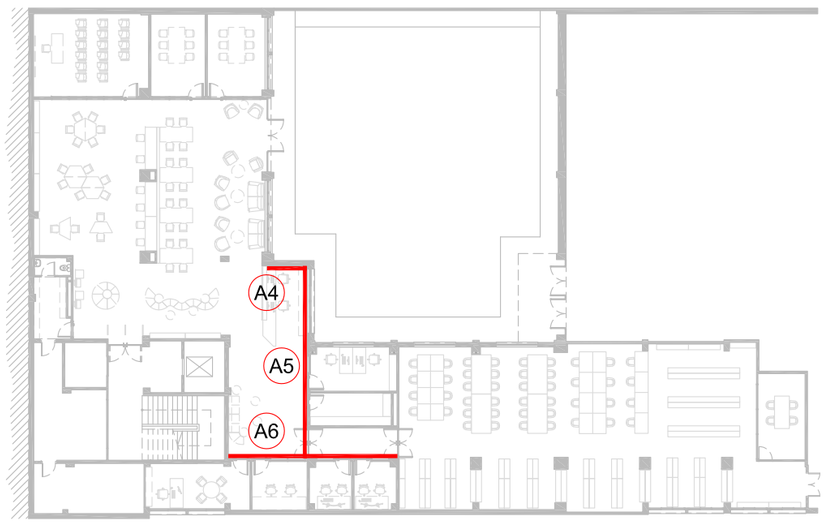
A6

CONJUNT PANELL DE REVESTIMENT

CONJUNT DE REVESTIMENT FORMAT PER PANELLS DE FUSTA FIXOS ENCOLATS A SUPORT SEGONS DETALL:

TIPUS DP1 (VEURE DETALL EN PLÀNOL 13.2.4) AMIDAM.: 5,20 m²

A – PANELAT DE PORTES ABATIBLES (VEURE MIDES A ESCANDALL DE FUSTERIES) UNITATS: 4 Uts



Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

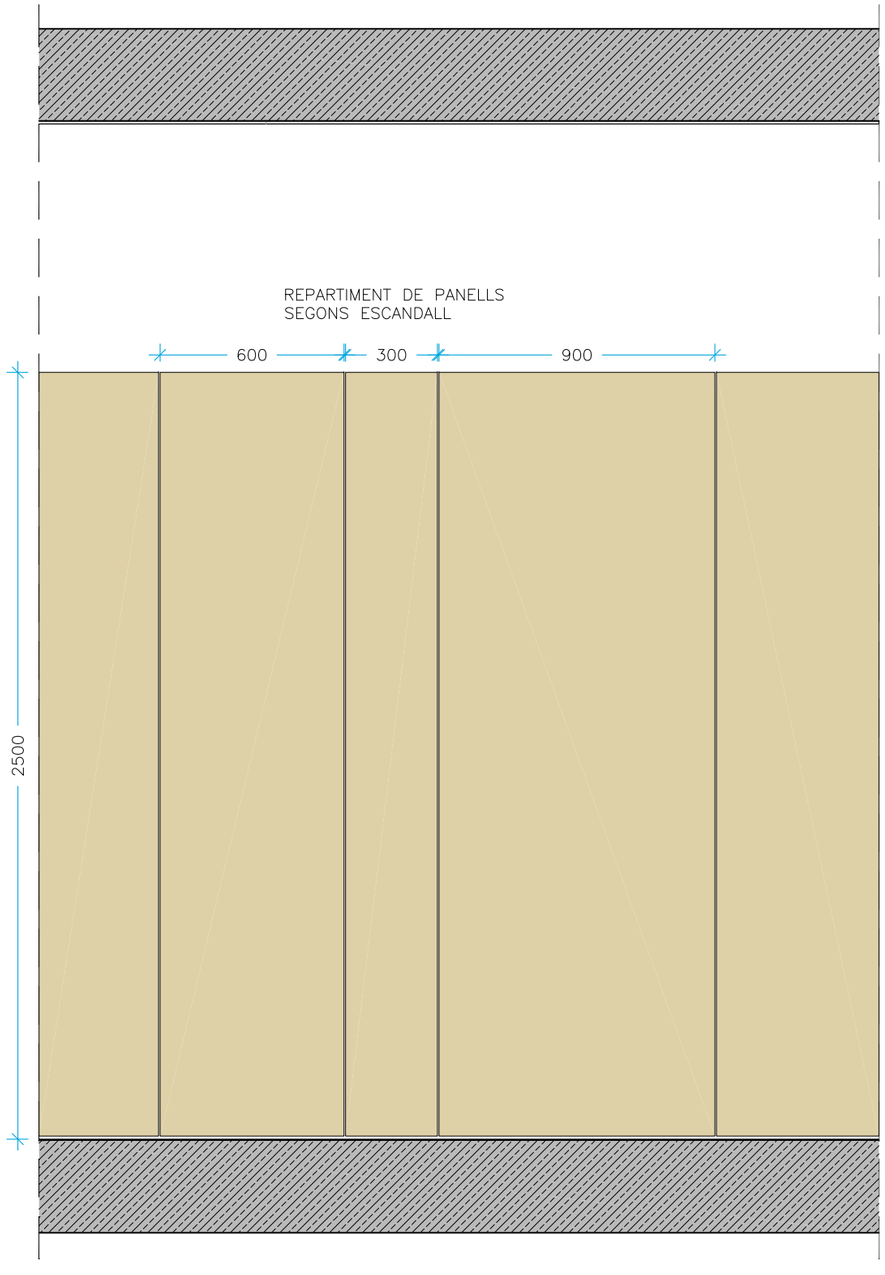
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

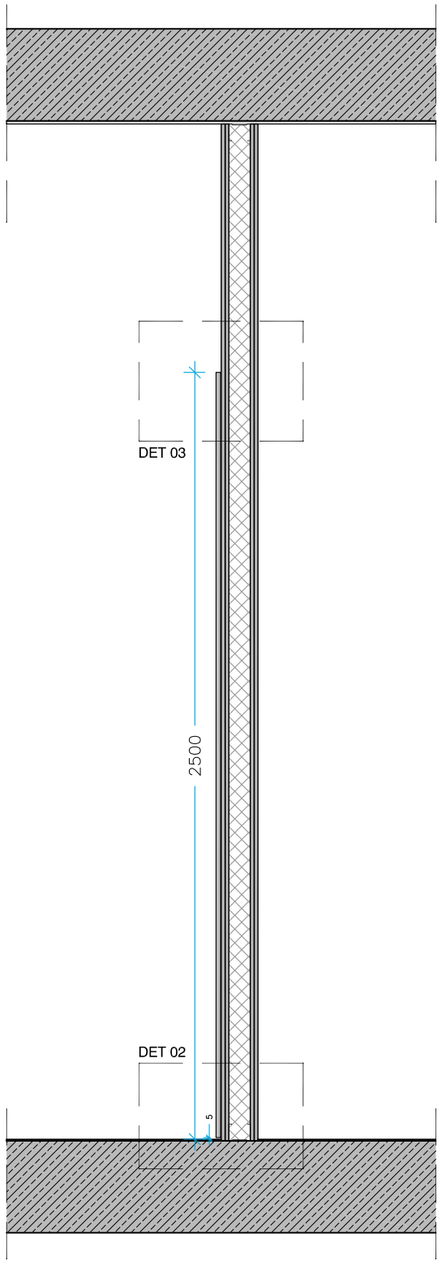
Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

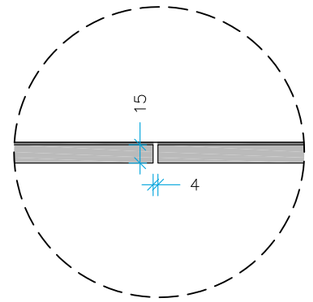
Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC
Revestiments verticals. Escandall 2

Data juny 2024 | Escala 1:37,5 1:75 | Format A1 A3

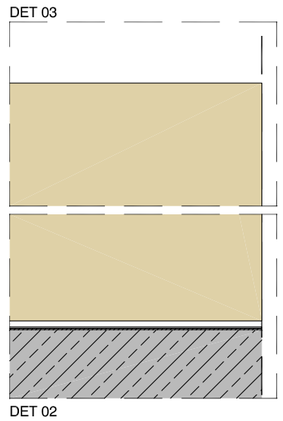
Núm. plànol
13.2.3

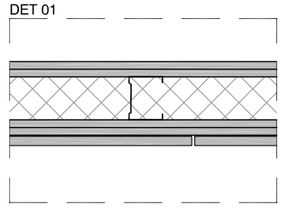


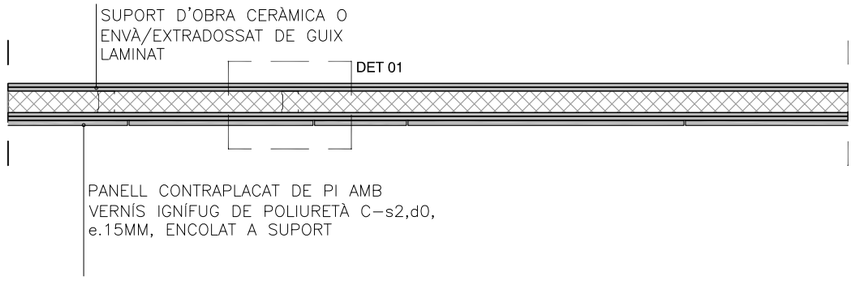




DETALL JUNT OBERT PANELLS
E. 1/5







REVESTIMENT TIPUS DP1

APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS AMB PANELLS DE FUSTA CONTRAPLACAT DE PI, E.15MM, AMB APLICACIÓ VERNÍS IGNÍFUG DE POLIURETÀ C-s2,d0 A TOTES LES CARES, ACABAT MAT APLICAT A TALLER EN DUES CAPES.
JUNT ENTRE PANELLS DE 4MM.
MIDES AMPLE PANELLS: 30/60/90cm, AJUSTATS ALS LÍMITS. REPARTIMENT DE PANELLS SEGONS ESCANDALL

INCLOU APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS I APLACAT DE PORTES DE PAS PER UNA CARA

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

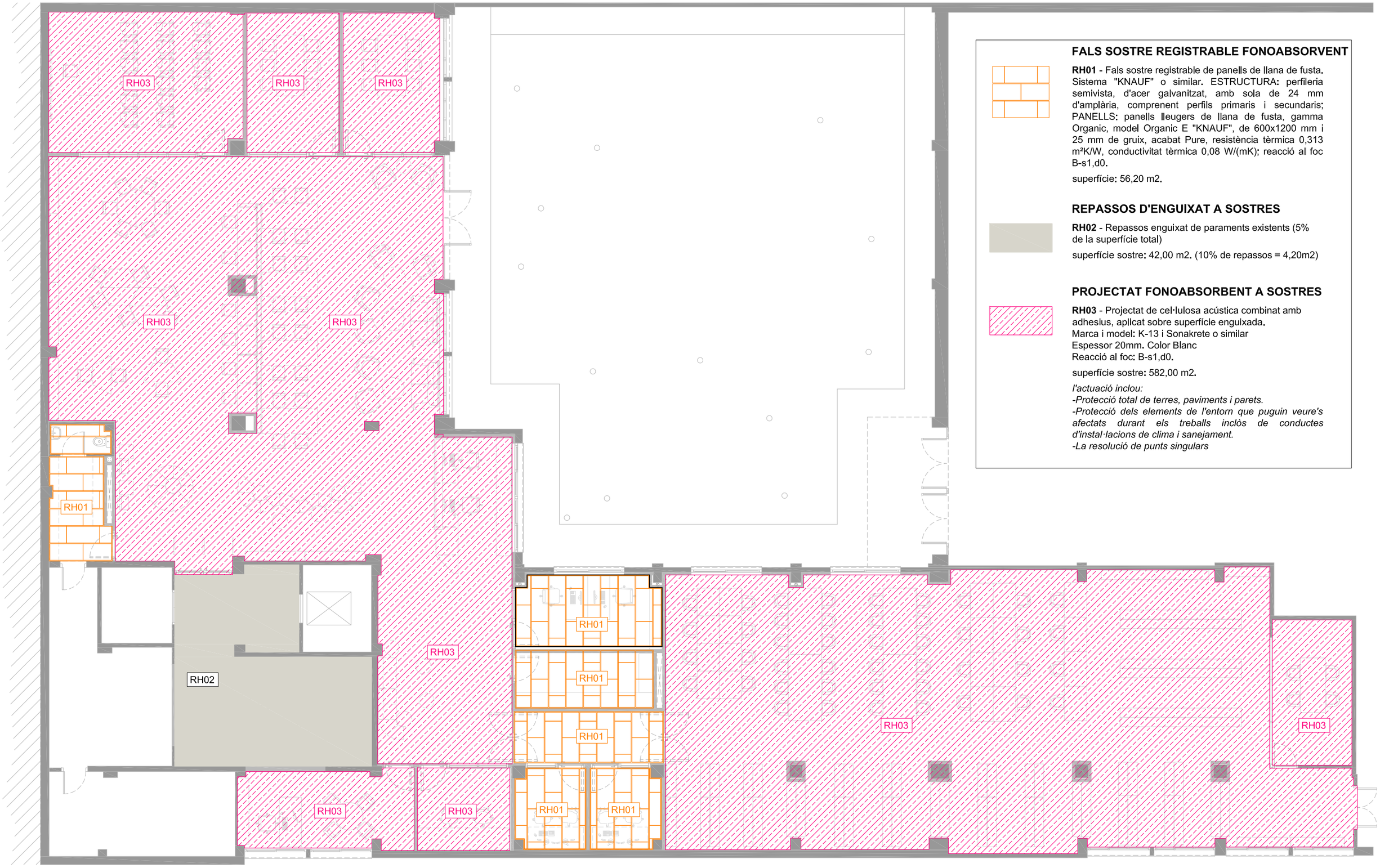
Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC.
Revestiments verticals. Detalls 1

Data
juny 2024

Escala
1:10 / 1:5
1:20 / 1:10

Format
A1
A3

Núm. plànol
13.2.4



FALS SOSTRE REGISTRABLE FONOABSORVENT

RH01 - Fals sostre registrable de panells de llana de fusta. Sistema "KNAUF" o similar. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E "KNAUF", de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK); reacció al foc B-s1,d0.

superfície: 56,20 m2.

REPASSOS D'ENGUIXAT A SOSTRES

RH02 - Repassos enguixat de paraments existents (5% de la superfície total)

superfície sostre: 42,00 m2. (10% de repassos = 4,20m2)

PROJECTAT FONOABSORBENT A SOSTRES

RH03 - Projectat de cel·lulosa acústica combinat amb adhesius, aplicat sobre superfície enguixada.
Marca i model: K-13 i Sonakrete o similar
Espessor 20mm. Color Blanc
Reacció al foc: B-s1,d0.

superfície sostre: 582,00 m2.

l'actuació inclou:
-Protecció total de terres, paviments i parets.
-Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs inclòs de conductes d'instal·lacions de clima i sanejament.
-La resolució de punts singulars

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

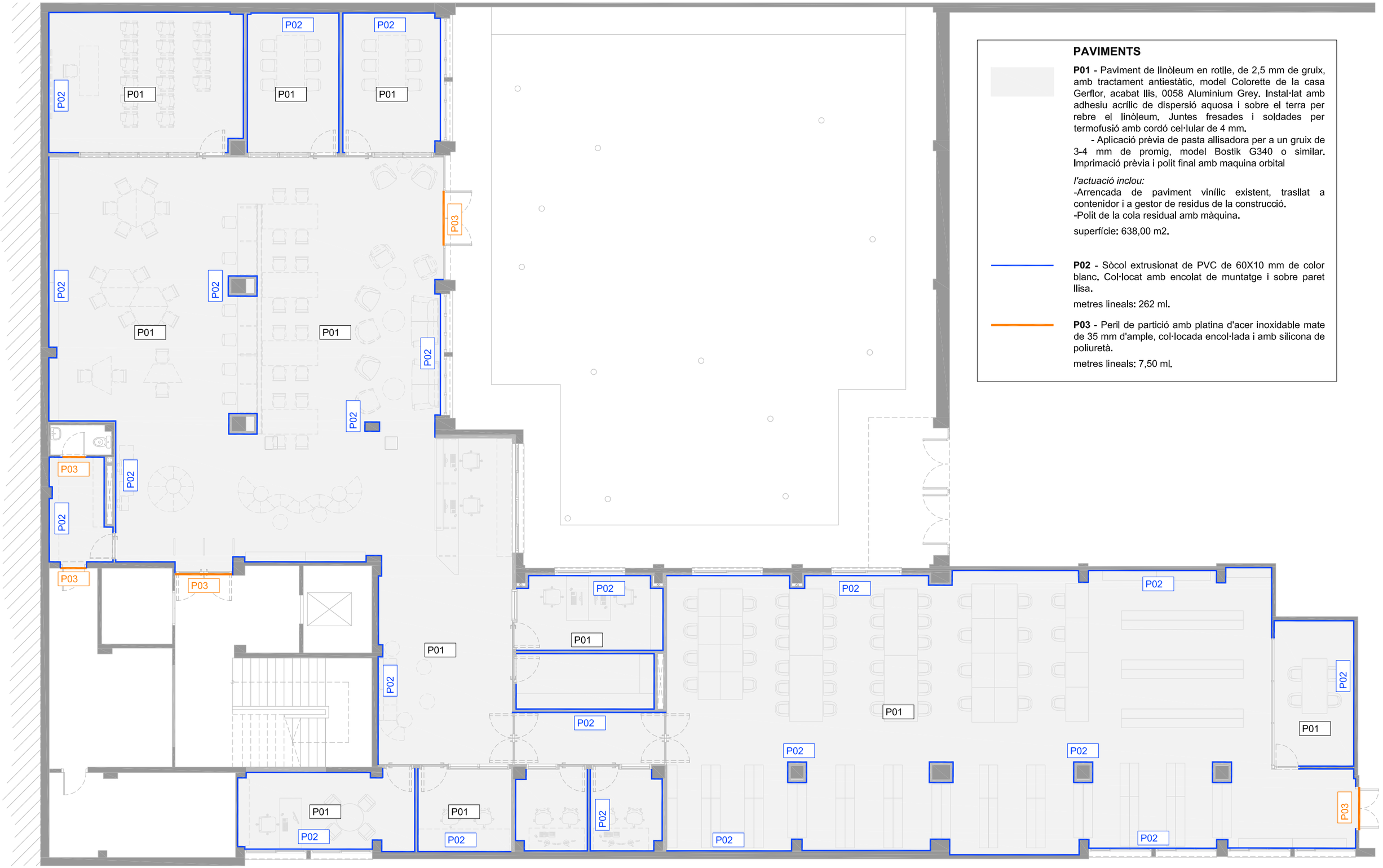
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC
Revestiments hortizontals

Data	Escala	Format
juny 2024	1:62,5 1:125	A1 A3

Núm. plànol
13.3



PAVIMENTS

P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat Ilis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm.

- Aplicació prèvia de pasta allisadora per a un gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbital

l'actuació inclou:
-Arrencada de paviment vinílic existent, traslladat a contenidor i a gestor de residus de la construcció.
-Polit de la cola residual amb màquina.

superfície: 638,00 m2.

P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm de color blanc. Col·locat amb encolat de muntatge i sobre paret llisa.

metres lineals: 262 ml.

P03 - Peril de partició amb platina d'acer inoxidable mate de 35 mm d'ample, col·locada encol·lada i amb silicona de poliuretà.

metres lineals: 7,50 ml.

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

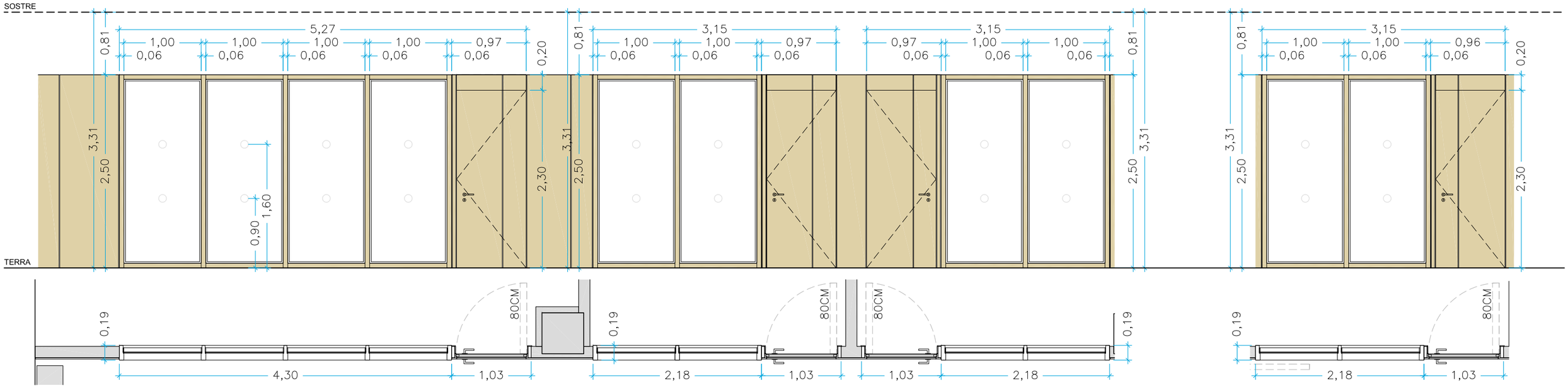
Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC.
Paviments

Data
juny 2024

Escala
1:62,5
1:125

Format
A1
A3

Núm. plànol
13.4

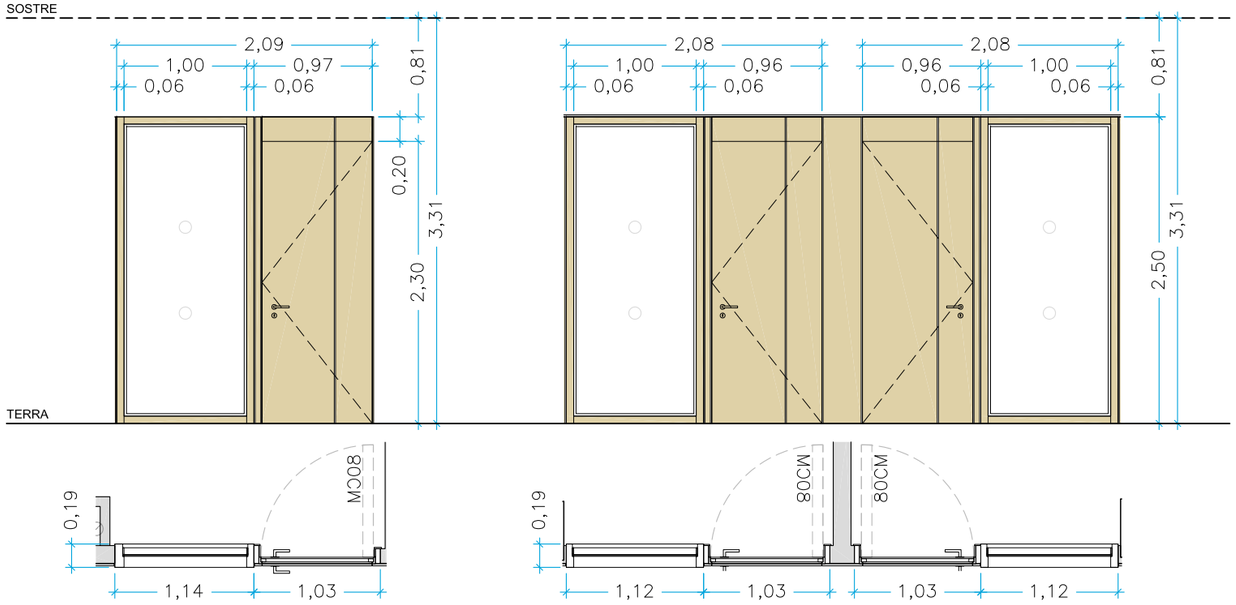


UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (D1)	MAMPARA DIVISORIA DE FUSTA I VIDRE 4 fulles amb envidrament fix i 1 porta batent panelada Perfils de fusta de pi amb vernís mat de 190x60mm amb ribets Pas lliure garantit: 80 cm (lliure d'obstacles!) Vidre laminat de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Porta: inclosa a porta P1 a l'escandall de portes interiors
LOCALIZACIÓ	PS - SALA POLIVANENT

UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (D2)	MAMPARA DIVISORIA DE FUSTA I VIDRE 2 fulles amb envidrament fix i 1 porta batent panelada Perfils de fusta de pi amb vernís mat de 190x60mm amb ribets Pas lliure garantit: 80 cm (lliure d'obstacles!) Vidre laminat de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Porta: inclosa a porta P1 a l'escandall de portes interiors
LOCALIZACIÓ	PS - SALA DE TREBALL 1

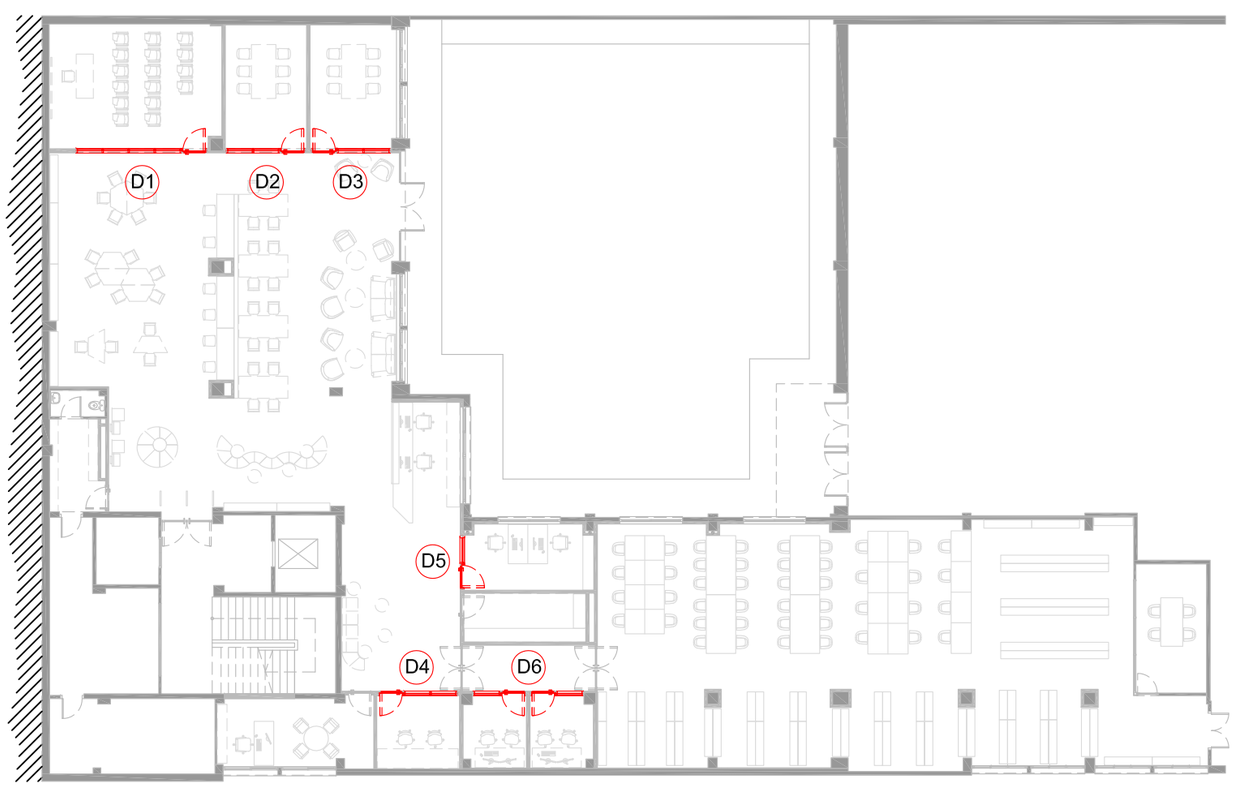
UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (D3)	MAMPARA DIVISORIA DE FUSTA I VIDRE 2 fulles amb envidrament fix i 1 porta batent panelada Perfils de fusta de pi amb vernís mat de 190x60mm amb ribets Pas lliure garantit: 80 cm (lliure d'obstacles!) Vidre laminat de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Porta: inclosa a porta P1 a l'escandall de portes interiors
LOCALIZACIÓ	PS - SALA DE TREBALL 2

UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (D4)	MAMPARA DIVISORIA DE FUSTA I VIDRE 2 fulles amb envidrament fix i 1 porta batent panelada Perfils de fusta de pi amb vernís mat de 190x60mm amb ribets Pas lliure garantit: 80 cm (lliure d'obstacles!) Vidre laminat de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Porta: inclosa a porta P1 a l'escandall de portes interiors
LOCALIZACIÓ	PS - ESTUDI DIGITALITZACIÓ



UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (D5)	MAMPARA DIVISORIA DE FUSTA I VIDRE 1 fulla amb envidrament fix i 1 porta batent panelada Perfils de fusta de pi amb vernís mat de 190x60mm amb ribets Pas lliure garantit: 80 cm (lliure d'obstacles!) Vidre laminat de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Porta: inclosa a porta P1 a l'escandall de portes interiors
LOCALIZACIÓ	PS - DESPATX RECEPCIÓ

UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (D6)	MAMPARA DIVISORIA DE FUSTA I VIDRE 1 fulla amb envidrament fix i 1 porta batent panelada Perfils de fusta de pi amb vernís mat de 190x60mm amb ribets Pas lliure garantit: 80 cm (lliure d'obstacles!) Vidre laminat de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Porta: inclosa a porta P1 a l'escandall de portes interiors
LOCALIZACIÓ	PS - CABINA POSTPRODUCCIÓ VIDEO 1 i 2



Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

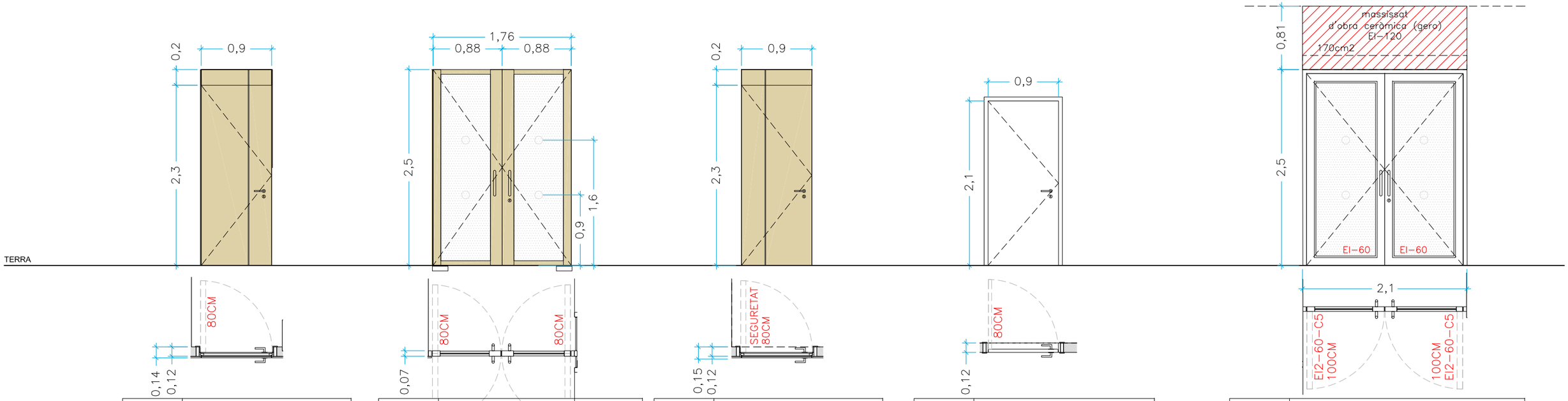
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC.
Mampares. Escandall

Data: juny 2024
Escala: 1:25, 1:50
Format: A1, A3

Núm. plànol
13.5



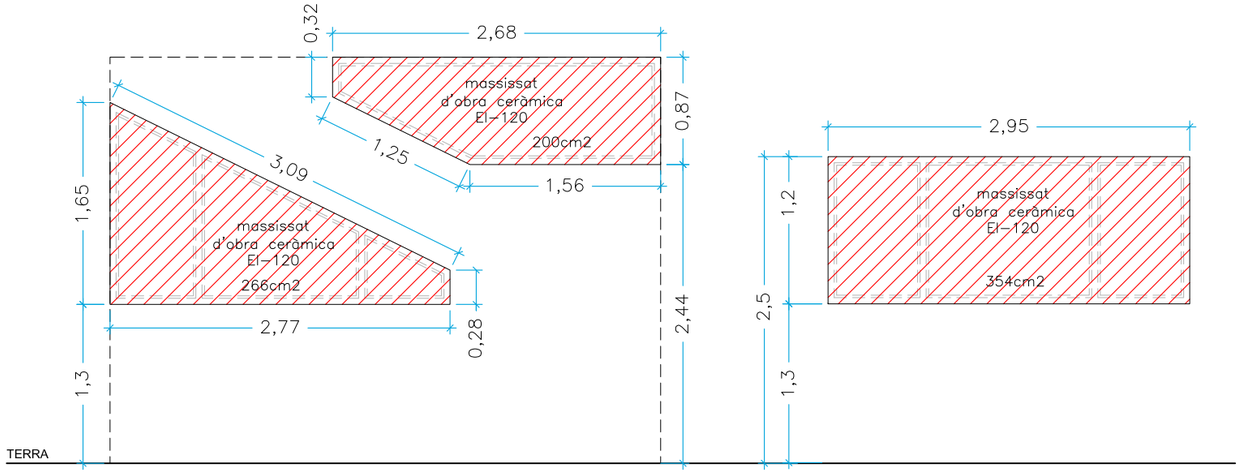
UNITATS	1 Ud + 7Ud = 8Ud
DESCRIPCIÓ (P1)	PORTA INTERIOR ABATIBLE PANELADA 1 fulla batent, fulla d'MDF acabat en cru. Cara exterior panelada contraplacat de pi Cara interior lacada RAL 9002 Pas lliure garantit: 80cm (lliure d'obstacles!) Ferramentes de penjar i tancar i topall Frontisses ocultes Maneta JNF, model IN.00.030, o equivalent Pany i clau Subministre de premarc i tapetes
LOCALIZACIÓ	PB - DESPATX DIRECCIÓ (1Ud) PB - PORTES MAMPARES (7Ud)

UNITATS	2 Ud
DESCRIPCIÓ (P2)	PORTA INTERIOR DOBLE DE VAIVÉ 2 fulles de vaivé, fulla de pi acabat en cru. Pas lliure garantit: 80cm (lliure d'obstacles!) Ferramentes de penjar i tancar i topall Frontisses ocultes Manillon acer inox. HOPPE, model E5015, o equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2ud) Suministre i col·locació de topalls (2ud) Vidre de seguretat 55.2, SGG stadip silence, (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Subministre de premarc i tapetes
LOCALIZACIÓ	PB - VESTÍBUL ZONA SILENCI

UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (P3)	PORTA INTERIOR ABATIBLE PANELADA 1 fulla batent, fulla d'MDF acabat en cru. Cara exterior panelada contraplacat de pi Cara interior lacada RAL 9002 Pas lliure garantit: 80cm (lliure d'obstacles!) Ferramentes de penjar i tancar i topall Frontisses ocultes Maneta JNF, model IN.00.030 Pany de seguretat de tres punts i clau Subministre de premarc i tapetes Porta isofònica, aïllament acústic 35/38dB
LOCALIZACIÓ	PB - DESPATX DIRECCIÓ

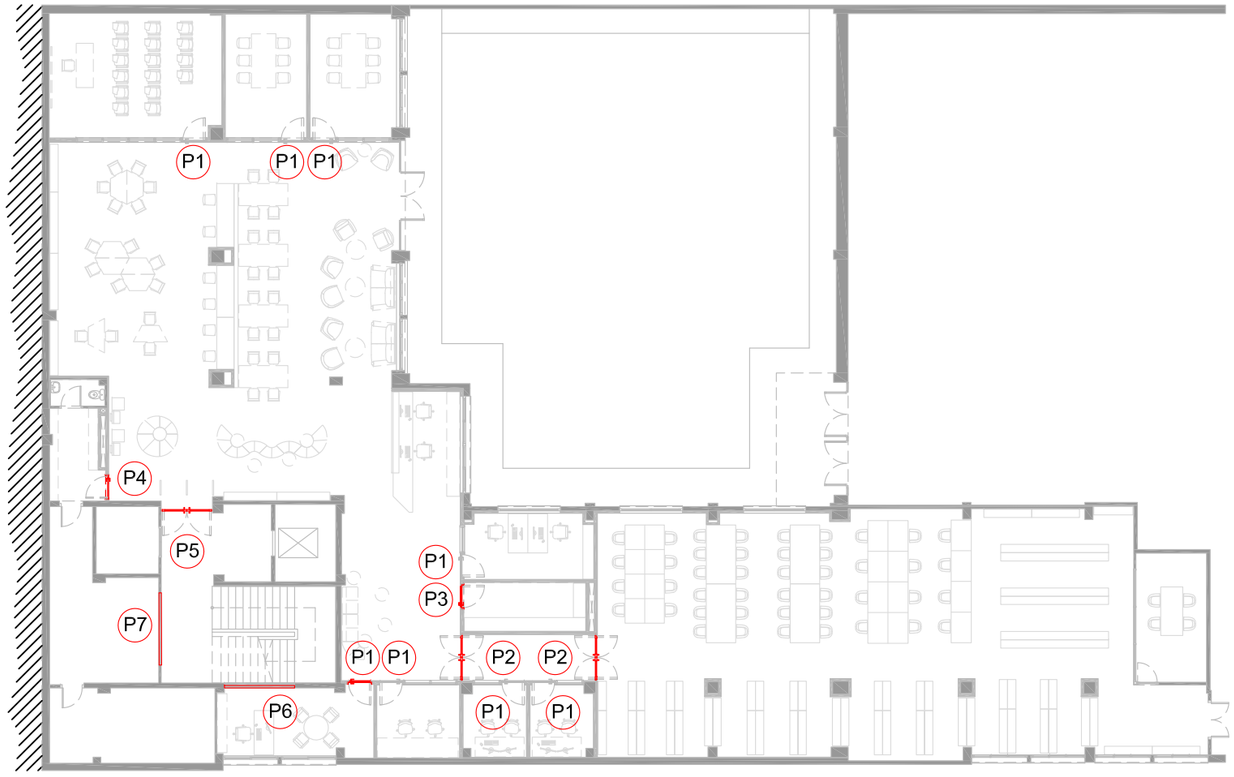
UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (P4)	PORTA INTERIOR ABATIBLE 1 fulla batent, fulla d'MDF acabat en cru. Pas lliure garantit: 80cm (lliure d'obstacles!) Cara interior i exterior lacada RAL 9002 Ferramentes de penjar i tancar i topall Maneta JNF, model IN.00.030, o equivalent Subministre de premarc i tapetes Pany i clau Porta isofònica, aïllament acústic 35/38dB Porta enrassada per davant
LOCALIZACIÓ	PB - ZONA OFFICE

UNITATS	1 Ud
DESCRIPCIÓ (P5)	PORTA INTERIOR TALLAFOCS I VIDRE RESISTENT AL FOC EI2-60-C5 DE DUES FULLES PRACTICABLES 2 fulles practicables i marc de perfils d'acer EI2-60-C5 Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4 EI60, o equivalent. Vidres resistents al foc EI2-60-C5 Tancaportes i selector de fulla Frontisses, ferramentes de penjar i tancar i topall Manillon acer inox. HOPPE, model E5015 (4ud) o equivalent Suministre i col·locació de topalls (2ud) Pany i clau de seguretat monopunt Subministre de premarc i tapetes
LOCALIZACIÓ	PB - ENTRADA BIBLIOTECA



UNITATS	466cm2
DESCRIPCIÓ (P6)	EXTRACCIÓ DE VIDRES I ARRENCADA DE BASTIMENTS I MARCS DE FUSTA. POSTERIOR MASSISSAT DEL BUIT AMB PARET DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (GERO) I ENGUIXAT AMBDÓS COSTATS.
LOCALIZACIÓ	PB - CONJUNT FINESTRAL FIX. DESPATX DIRECCIÓ

UNITATS	350cm2
DESCRIPCIÓ (P7)	EXTRACCIÓ DE VIDRES I ARRENCADA DE BASTIMENTS I MARCS DE FUSTA. POSTERIOR MASSISSAT DEL BUIT AMB PARET DE FÀBRICA DE MAÓ PERFORAT (GERO) I ENGUIXAT AMBDÓS COSTATS.
LOCALIZACIÓ	PB - FINESTRAL FIX. REPLÀ DE PLANTA DE L'ESCALA



ADHESIUS ANTICOL·LISIÓ DE COLOR VERMELL, diàmetre 12 cm
CTE DB SUA 2, 1.4

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

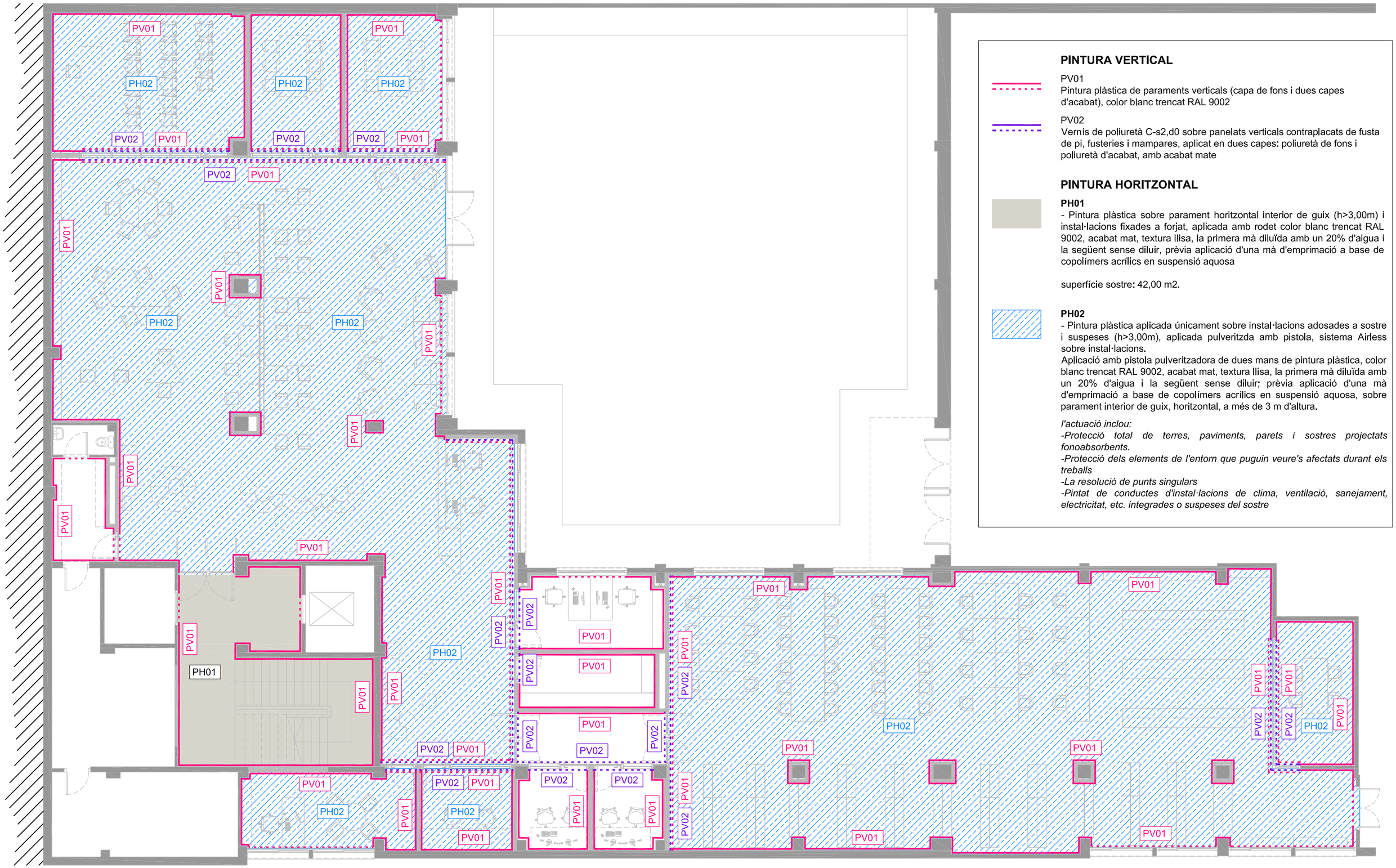
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC.
Portes interiors. Escandall

Data: juny 2024
Escala: 1:25, 1:50
Format: A1, A3

Núm. plànol
13.6



PINTURA VERTICAL

PV01
Pintura plàstica de paraments verticals (capa de fons i dues capes d'acabat), color blanc trencat RAL 9002

PV02
Vernís de poliuretà C-s2,d0 sobre panelats verticals contraplacats de fusta de pi, fusteries i mampares, aplicat en dues capes: poliuretà de fons i poliuretà d'acabat, amb acabat mate

PINTURA HORITZONTAL

PH01
- Pintura plàstica sobre parament horitzontal interior de guix (h>3,00m) i instal·lacions fixades a forjat, aplicada amb rodet color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa

superfície sostre: 42,00 m2.

PH02
- Pintura plàstica aplicada únicament sobre instal·lacions adosades a sostre i suspeses (h>3,00m), aplicada pulveritzda amb pistola, sistema Airless sobre instal·lacions.

Aplicació amb pistola pulveritzadora de dues mans de pintura plàstica, color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir; prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix, horitzontal, a més de 3 m d'altura.

l'actuació inclou:
-Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorbents.
-Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs
-La resolució de punts singulars
-Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventilació, sanejament, electricitat, etc. integrades o suspeses del sostre

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

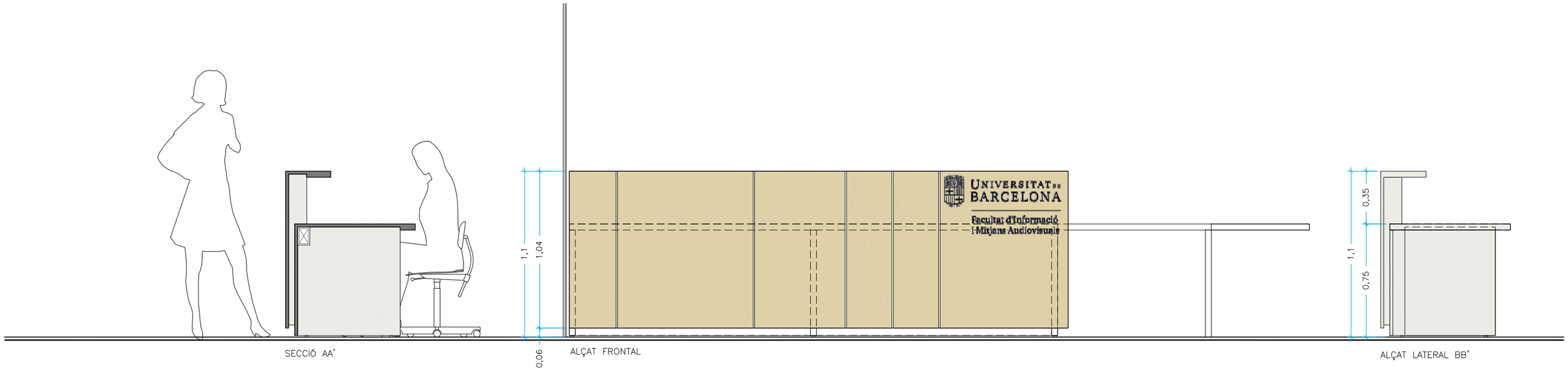
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - SOLUCIONS CONSTRUC.
Pintures

Data: juny 2024
Escala: 1:62,5 / 1:125
Format: A1 / A3

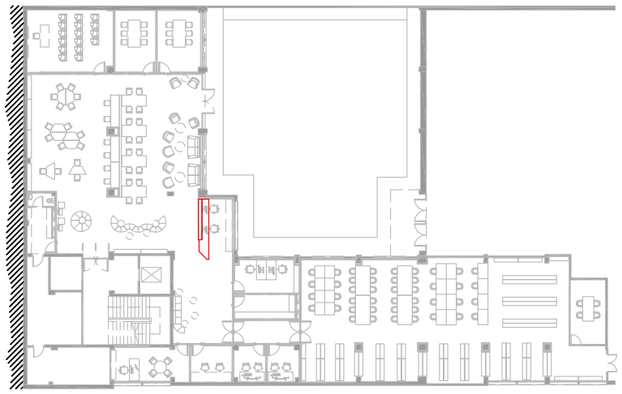
Núm. plànol
13.7

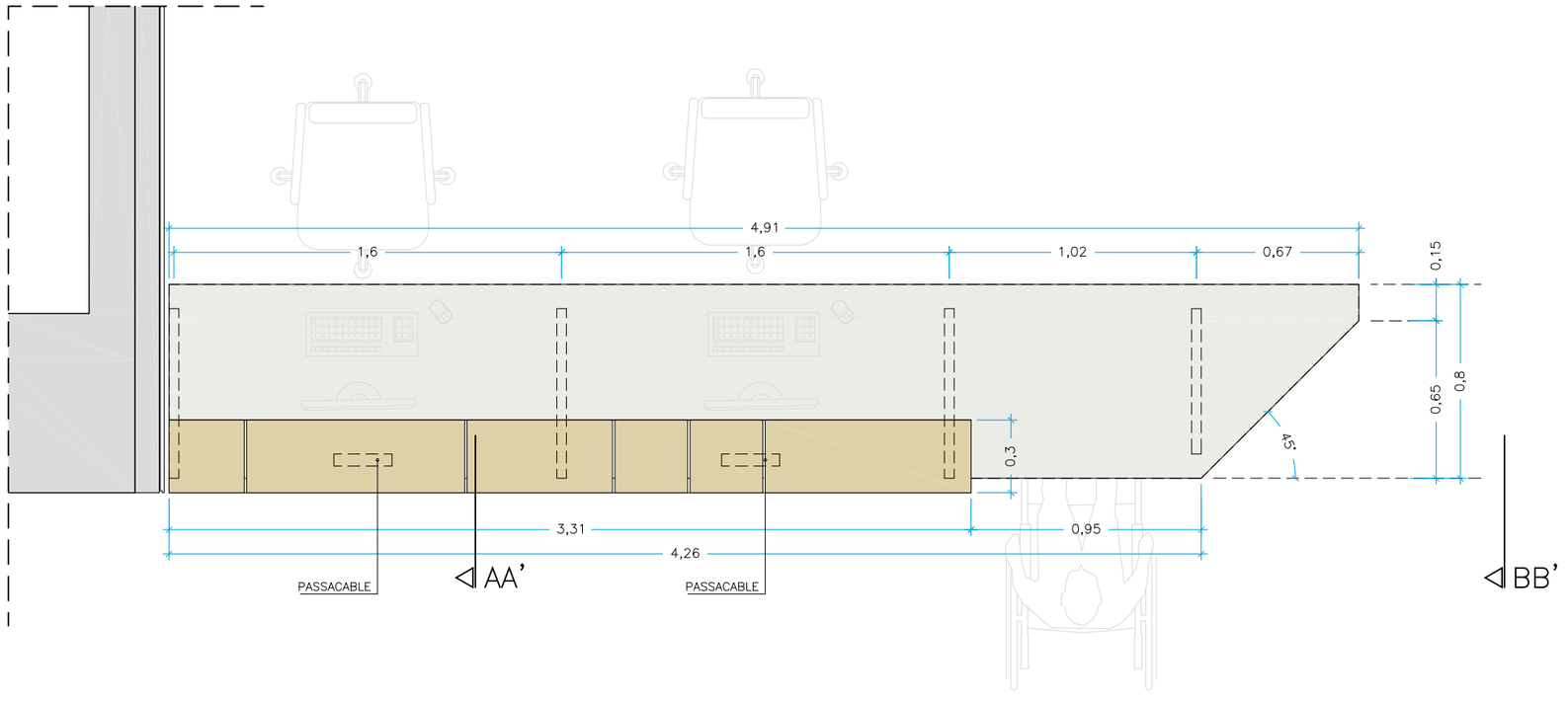


SECCIÓ AA'

ALÇAT FRONTAL

ALÇAT LATERAL BB'





TAULELL D'ATENCIÓ

UNITATS: 1 Ud

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE FABRICACIÓ
MOBLE DE RECEPCIÓ FABRICAT AMB PANELL AGLOMERAT RECOBERT AMB MELAMINA; COMPOST PER: ENCIMERA, LATERALS, FALDÓ FRONTAL I SOBREMOSTRADOR.

ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL
FORMATS PER PANELL AGLOMERAT DE 19MM DE GRUIX I FALSET PERIMETRAL DE 19MM, ACABAT RECOBERT DE MELAMINA A DOS CARES, CANTELLS INCLOSOS, MODEL FINSA O EQUIVALENT, DE COLOR GRIS TÓRTORA (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005–Y50R); FIXAT AMB CARGOLERIA OCULTA; INCLÚS PEUS ANIVELLADORS (8UD).

SOBREMOSTRADOR
FORMAT PER TAULER DE DM DE 19MM DE GRUIX ACABAT XAPAT AMB FUSTA DE PI; FIXAT A L'ENCIMERA I AL FALDÓ FRONTAL; VERNISSAT C–s2,d0, FIXAT AMB CARGOLERIA OCULTA.
ENCIMERA DEL SOBREMOSTRADOR ACABAT XAPAT AMB FUSTA DE PI, CANTELLS INCLOSOS; VERNISSAT C–s2,d0.

RETOLACIÓ
RETOLACIÓ DE L'ESCUT DE LA UNIVERSITAT I LLETRES CORPORIES DE METACRILAT NEGRE MATE AMB EL TEXT: "UNIVERSITAT DE BARCELONA – FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS" D'1,5MM DE GRUIX.

PASSACABLES
PASSACABLES (2UD) DE TAULA ENCASTAT 158X80MM D'ALUMINI ANODITZAT MAT, FABRICANT EMUCA MODEL QUADRUM ANODIZADO MATE (5010062) O EQUIVALENT

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

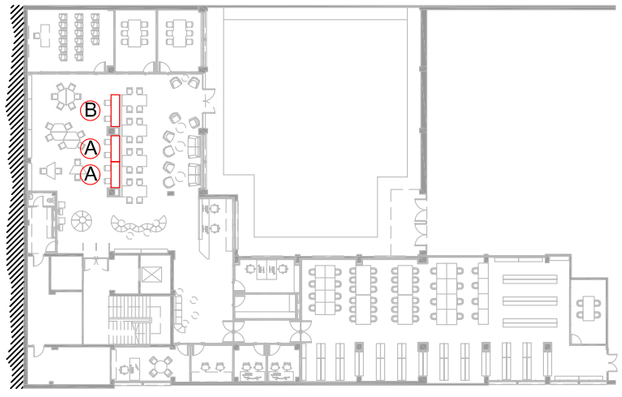
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

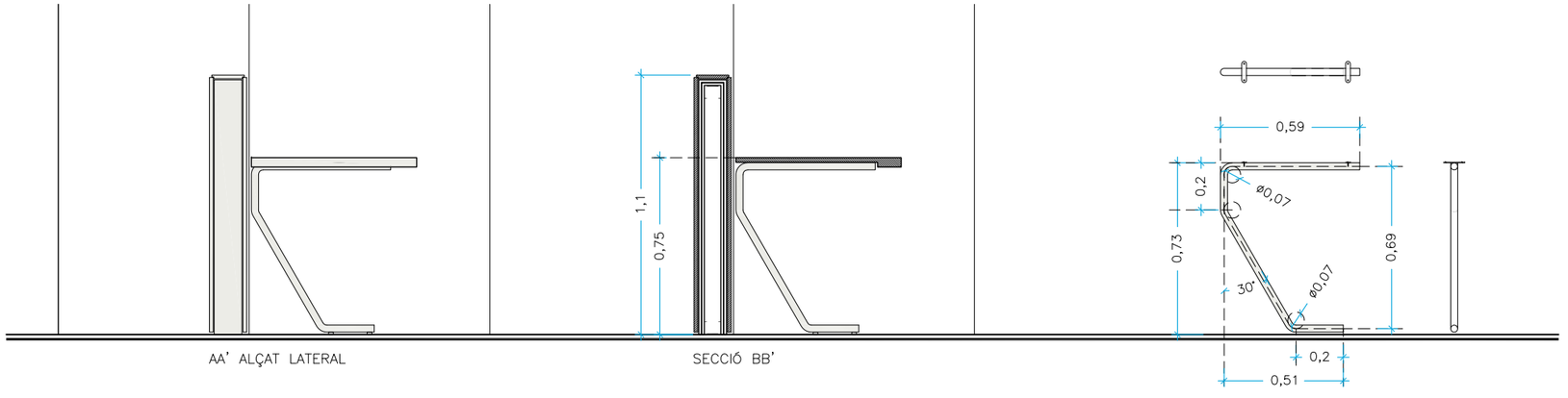
Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - MOBILIARI FIX
taulell d'atenció

Data	Escala	Format
juny 2024	1:12,5 1:25	A1 A3

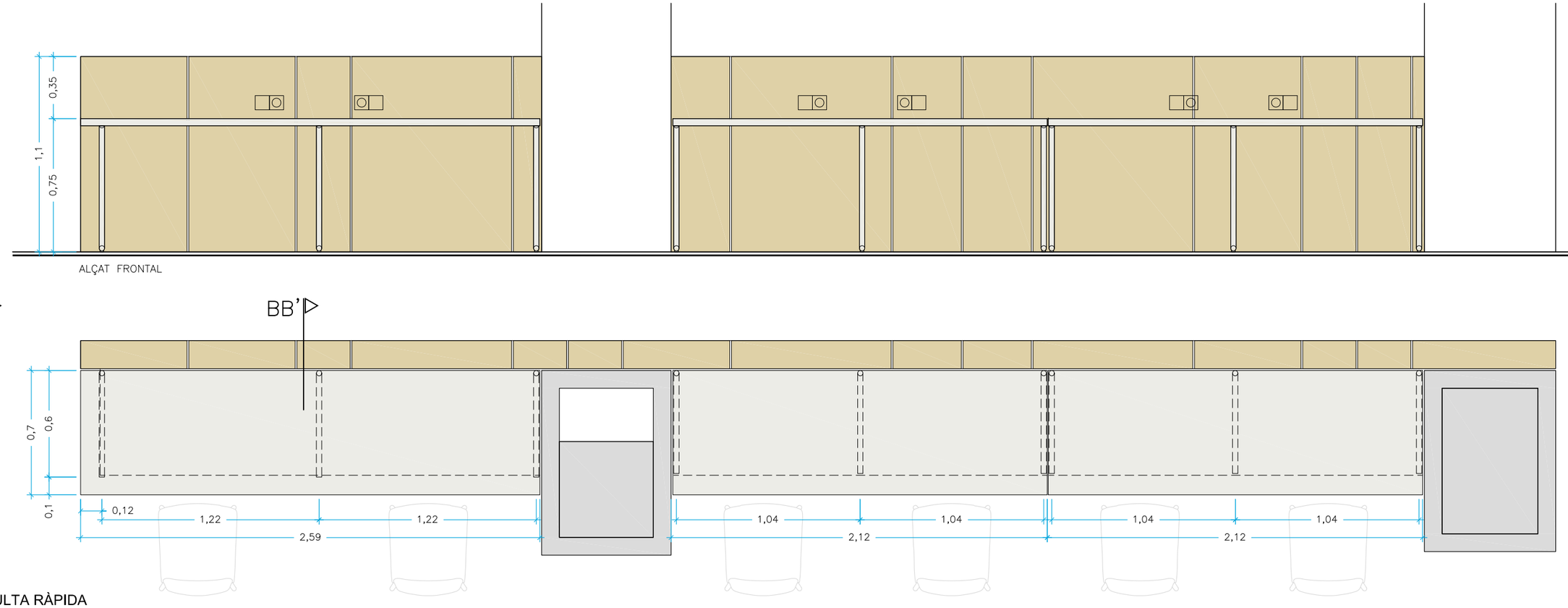
Núm. plànol
14.1





AA' ALÇAT LATERAL

SECCIÓ BB'



ALÇAT FRONTAL

TAULES DE CONSULTA RÀPIDA

UNITATS: A: 2Ud DE 2,12x0,70 h.0,75
B: 1Ud DE 2,59x0,70 h.0,75

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE FABRICACIÓ
TAULES DE CONSULTA RÀPIDA FORMADES AMB PANELLS AGLOMERATS RECOBERTS AMB MELAMINA I PEUS DE TUB D'ACER PINTAT.

ENCIMERES
FORMADES PER PANELL AGLOMERAT DE 19MM DE GRUIX I FALSET PERIMETRAL ENCOLAT DE 19MM, ACABAT RECOBERT DE MELAMINA A DOS CARES, CANTELLS INCLOSOS, MODEL FINSA O EQUIVALENT, DE COLOR GRIS TÓRTORA (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005–Y50R); FIXAT AMB CARGOLERIA OCULTA.

PEUS METÀL.LICS
FORMATS PER TUB D'ACER RODÓ DE 40.2MM, CORBAT; EXTREMS DEL TUB MASSISSATS AMB TAP METAL.LIC. ACABAT AMB PINTURA ANTIOXIDANT I DOS MANS DE PINTURA ACRÍLICA DE COLOR CLAR, RAL 9002, INCLÚS PEUS ANIVELLADORS (18UD).

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

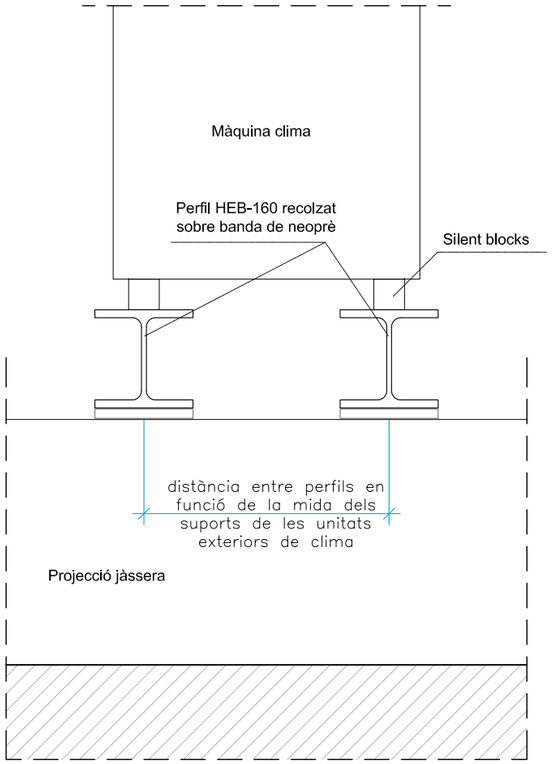
Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

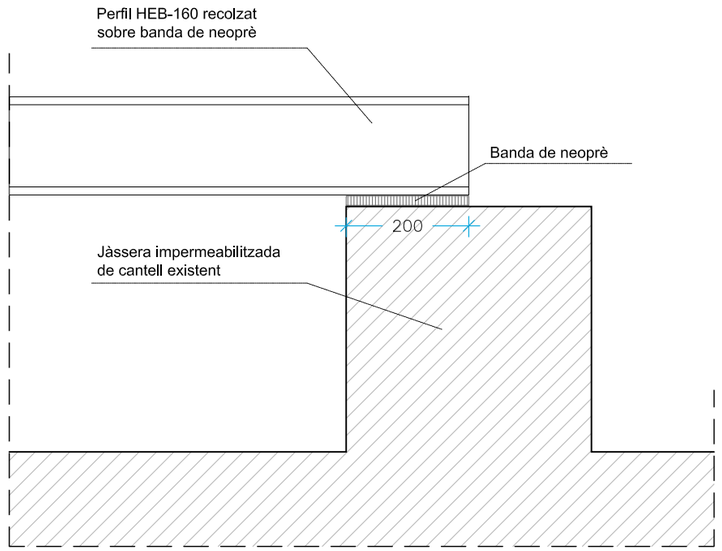
Plànol
DG A - MOBILIARI FIX
taules de consulta ràpida

Data	Escala	Format
juny 2024	1:12,5 1:25	A1 A3

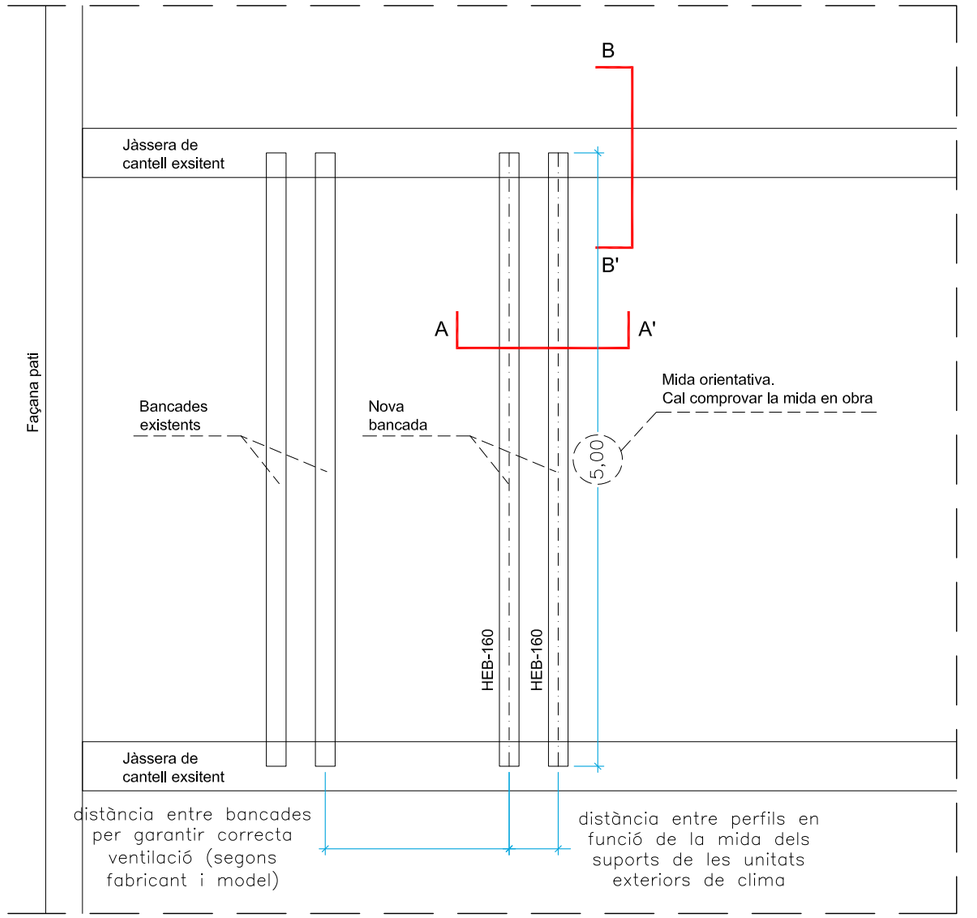
Núm. plànol
14.2



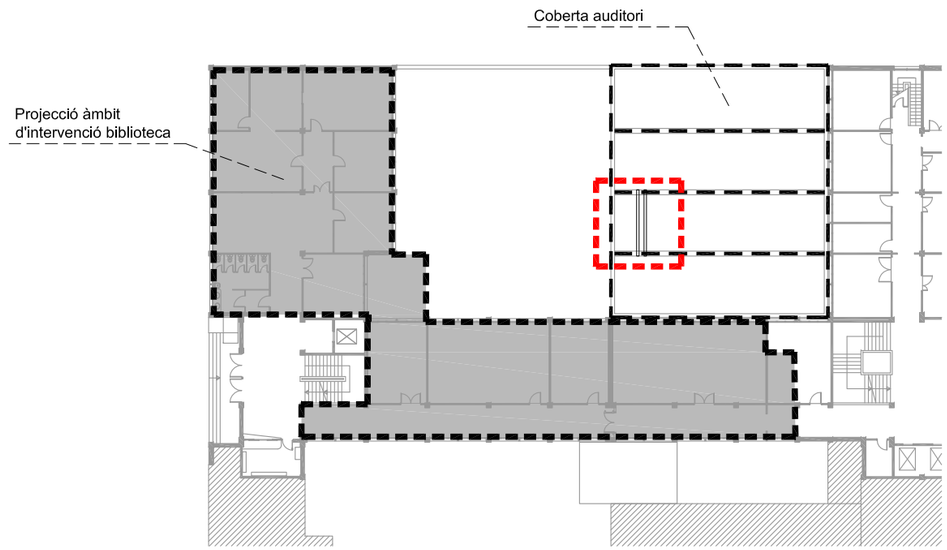
SECCIÓ A-A'
e. 1/10



SECCIÓ B-B'
e. 1/10



PLANTA
e. 1/50



PLANTA BAIXA

Arquitectes
Josep Puigdemont Viñals, arq.
Jordi Perramon Pellicer, arq.
en col·laboració amb Helena Tarres i David Ramió, int.
arquitecte col·legiat núm. 53193 I 37439
Carrer Diputació, 165, 3-1, 08011-Barcelona. t. 666816844 - 696946871

Promotor
Area d'Infraestructures i Serveis Generals. Universitat de Barcelona
Carrer Balmes, 21, 2n-2a. 08007-Barcelona

Projecte bàsic i d'execució
Reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona
Carrer Melcior de Palau, 140, 08014-Barcelona

Plànol
DG A - DETALLS
Bancades

Data
juny 2024

Escala
1:25
1:50

Format
A1
A3

Núm. plànol
15.1

PC. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Plec de Condicions Tècniques Particulars

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA

B - MATERIALS I COMPOSTOS 5
B0 - MATERIALS BÀSICS 5
B01 - LÍQUIDS 5
B011- - AIGUA 5
B03 - GRANULATS 6
B03L- - SORRA 6
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 11
B054- - CALÇ 11
B055- - CIMENT 13
B059- - GUIX 18
B09 - ADHESIUS 21
B090- - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES 21
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES 22
B091- - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL 23
B0A - FERRETERIA 25
B0A1- - ABRAÇADORA 25
B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC 26
B0AQ- - VIS 27
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS 27
B0CU - TAULERS DE FUSTA 27
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 29
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 29
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER 29
B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 36
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 36
B6B1 - FAMÍLIA 6B1 36
B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT 36
B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 38
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 38
B7D7- - PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES 38
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS 39
B7J1- - CINTA PER A JUNTS 39
B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 40
B8 - REVESTIMENTS 43
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS 43
B84D - FAMÍLIA 84D 43
B84D- - PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS 43
B89 - MATERIALS PER A PINTURES 45
B891 - FAMÍLIA 891 45
B891- - ESMALT 45
B896- - PINTURA 51
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 57
B8ZM - FAMÍLIA 8ZM 57
B8ZM- - SEGELLADORA 57
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS 59
B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM 59
B9P6- - CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS 59
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 59
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 59
BD11- - BRIDA PER A TUB 59
BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ 60
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS 62
BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC 62
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 63
BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS 63
BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS 63
BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC 65
BEK - Elemento no encontrado 67
BEK7 - REJILLAS DE RETORNO DE CUADRÍCULA 67
BEKC- - MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST 68
BEKK- - REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS 69
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 69
BEW0- - ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR 69

BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS 70
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 70
BF5 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE 70
BF54- - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES 70
BF56- - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES 71
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 72
BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 72
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 73
BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ 73
BFWD- - ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES 73
BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 74
BFY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 74
BFYC- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE 74
BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC 75
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 76
BG1 - CAIXES I ARMARIS 76
BG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 76
BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA 76
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 78
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS 78
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS 79
BG2I- - SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 80
BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC 81
BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 82
BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 83
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 85
BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV 85
BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V 87
BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV 91
BG35- - CABLE DE COURE DE 450/750 V 95
BG6 - MECANISMES 100
BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS 100
BG6G- - PRESA DE CORRENT 101
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 102
BGW0- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS 102
BGW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES 102
BGWA- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES 103
BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS 103
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 104
BHT - ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA, PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 104
BHT1 - FOTOCONTROLS 104
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT 104
BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 104
BM12- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS 104
BM16- - DETECTOR D'INCENDIS 106
BM18- - POLSADOR D'ALARMA 110
BM19- - SIRENA 111
BM3 - EXTINTORS 113
BM33- - EXTINTOR MANUAL 113
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 115
BMY2- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 116
BMY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS 116
BMY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS 117
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ 118
BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 118
BP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE 118
BP49- - CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB UN EXTREM PREPARAT PER A SOLDAR 121
BPA - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV 124
BPA1- - CÀMERA (D) 124
B07 - MORTERS DE COMPRA 125

B07F - FAMÍLIA 07F 125
B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS 125
B07K- - PASTA DE GUIX 126
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 128
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 128
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 128
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 131
E4 - ESTRUCTURES 131
E44 - ESTRUCTURES D'ACER 131
EE - Elemento no encontrado 138
EEK - Elemento no encontrado 138
EEK7 - REJILLAS DE RETORNO DE CUADRÍCULA 138
EG - Elemento no encontrado 139
EG3 - Elemento no encontrado 139
EG35 - Elemento no encontrado 139
EH - Elemento no encontrado 139
EHV - ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT 140
P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 144
P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 144
P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES 144
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 144
P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 150
P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS 151
P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 152
P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA 152
P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 153
P65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 153
P653- - ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 153
P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS 155
P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 155
P7DC- - SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES AMB ABRAÇADORA PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC . 155
P8 - REVESTIMENTS 155
P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS 155
P811- - ARREBOSSAT 155
P815- - ENGUIXAT 157
P84 - CELS RASOS 159
P84E- - CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS 159
P86 - REVESTIMENTS DECORATIUS 162
P866- - REVESTIMENT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA FABRICAT PEL PROCÈS SEC (MDF) 162
P89 - PINTATS 163
P89G- - PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA 163
P89I- - PINTAT DE PARAMENT DE GUIX 165
P9 - FERMS I PAVIMENTS 166
P9P - PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM 166
P9P7- - PAVIMENT DE LINÒLEUM 166
P9U - SÒCOLS 167
P9U6- - SÒCOL METÀL·LIC, COL·LOCAT 167
PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 168
PA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA 168
PA1O- - TANCAMENT FIX DE FUSTA, COL·LOCAT 168
PAT - PORTES ACÚSTIQUES 169
PAT1- - PORTA ACÚSTICA DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA 169
PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 170
PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS 170
PD10- - AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS 170
PD1A- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC 171
PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 171
PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS 171
PE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT 172
PE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES 174
PE63- - AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT 174
PED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT 175

PED4- - UNITAT INTERIOR DE SOSTRE TIPUS CASSETTE AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA 175
PED5- - UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA 177
PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS 179
PEKC- - MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA 179
PEKI- - REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D) 180
PEKL- - REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS FIXADA 180
PEKN- - SILENCIADOR CIRCULAR, COL·LOCAT 181
PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL 182
PEM5- - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA 182
PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 184
PF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE 184
PF51- - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT 184
PF54- - TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT 186
PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC 188
PFA7- - TUB DE CPVC, COL·LOCAT 188
PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 190
PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT 190
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA 191
PG1 - CAIXES I ARMARIS 191
PG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT 191
PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 192
PG21- - CAIXA AÏLLANT DE MECANISMES PER A MOBILIARI, COL·LOCADA 192
PG2H- - SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA 193
PG2O- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT 194
PG2P- - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT 196
PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 197
PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT 197
PG6 - MECANISMES 200
PG6E- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS 200
PG6O- - PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA 201
PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 203
PH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT 203
PH11- - LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT 203
PH5 - LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 204
PH57- - LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT 204
PHB - LLUMS ESPECIALS 205
PHB3- - LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT 205
PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT 207
PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 207
PM11 - DETECTORS 207
PM11- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA 208
PM15- - DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT (D) 210
PM17- - POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT 211
PM18- - SIRENA, COL·LOCADA 213
PM3 - EXTINTORS 214
PM32- - EXTINTOR, COL·LOCAT 214
PMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 215
PMS0- - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS 215
PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 216
PP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA 216
PP38- - FONT DE MISSATGES PREGRAVATS, COL·LOCADA 216
PP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 217
PP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT 217
PP49- - CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB UN EXTREM SOLDAT, COL·LOCAT 219
PP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 220
PP77- - CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT 220
PPA - INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV) 221
PPA0- - CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D) 221
PPA1- - ELEMENT PER A CENTRE DE CONTROL, COL·LOCAT (D) 222
PPA3- - MONITOR, COL·LOCAT (D) 223

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B03 - GRANULATS
B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués 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 al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material 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 XF, 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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	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 XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 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 XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 condi-cions		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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material 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 el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 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.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa

- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva 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-16
- 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-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B059- - GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 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.

B09 - ADHESIUS
B090- - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 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.

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els següents tipus:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

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.

B091- - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica

- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils. Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA
B0A1- - ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KF,B0A1-07KP.

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.

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió 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.

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

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.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CU - TAULERS DE FUSTA
B0CU5- - TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU5-2G8I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic: UNE-EN 323
- Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
- Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322
- Inflament: UNE-EN 317
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
- Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Gruix
- Longitud
- Amplària
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Angles
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z502A,B44Z5011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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
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.
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 CRITERIS 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 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).
* 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 marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
B6B1 - FAMÍLIA 6B1
B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK4,B6B1-0KK8.

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

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
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
B7D7- - PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D7-19Y5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Abraçadora amb material intumescent

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques 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 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.

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent 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	Mòdul d'elasticitat al	Duresa

	la tracció (N/mm2)	100% d'allargament (N/mm2)	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	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
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

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

B8 - REVESTIMENTS
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS
B84D - FAMÍLIA 84D
B84D- - PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84D-0P5L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
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 al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell

- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels 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.

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

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- 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:
- Valors declarats de les característiques exigides

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, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa 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:
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B89 - MATERIALS PER A PINTURES
B891 - FAMÍLIA 891
B891- - ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P07.

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.

B896- - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR.

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.

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZM - FAMÍLIA 8ZM
B8ZM- - SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35,B8ZM-0P33.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en

aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM
B9P6- - CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P6-0ISZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC
CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les 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.

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

BD11-0MDG.

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.

BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEN.

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.

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-FFAI,BDW3-FFAE.

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
BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS
BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8H,BE42-0O8G,BE42-0O8E,BE42-0O4Z,BE42-0O4X,BE42-0O68,BE42-0O4E,BE42-0O5T,BE42-0O5R.

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 pú blica, 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
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 helicoï dalment, 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 tè cniques 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.

BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8H,BE42-0O8G,BE42-0O8E,BE42-0O4Z,BE42-0O4X,BE42-0O68,BE42-0O4E,BE42-0O5T,BE42-0O5R.

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 (CE) nº 66/2010 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		
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.
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.

BEK - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKC-2REB,BEK77KK1,BEKN-2QZ8,BEKN-2QXM,BEKI-Z5QJ,BEKK-0MGZ,BEKK-0MH4.

Plec de condicions

BEK7 - REJILLAS DE RETORNO DE CUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK77KK1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Rejillas de retorno de aluminio anodizado plateado, para fijar al marco.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.
Las rejillas resistirán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento
No contaminarán el aire que circula a su través
Estará formada por un bastidor metálico de perfil angular que se puede fijar al marco de montaje, que contiene dos hileras de aletas situadas en el mismo plano y que se cruzan perpendicularmente formando una cuadrícula.
No tendrá aletas desprendidas o deformadas; las aletas serán equidistantes entre sí.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x Altura

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEKC- - MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKC-2REB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.
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 toveres i 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.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

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).

BEKK- - REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKK-0MGZ,BEKK-0MH4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió 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 perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
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).

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW0- - ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WI,BEW0-19WM,BEW0-19WL,BEW0-19VJ,BEW0-19VI,BEW0-19WK,BEW0-19WG,BEW0-19VK,BEW0-19WF.

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.

BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX4,BEW1-0OXO,BEW1-0OXN,BEW1-0OX2,BEW1-0OX1,BEW1-0OXM,BEW1-0OX0,BEW1-0OWZ,BEW1-0OWY.

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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF5 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE
BF54- - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF54-1JXW,BF54-1JXU,BF54-1JXZ,BF54-1JXV,BF54-1JXY,BF54-1JXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)

- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

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 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF56- - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-1JXF,BF56-Z901,BF56-Z902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

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 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DJA,BFQ0-HR2M,BFQ0-HR2R,BFQ0-HP39,BFQ0-HXMU,BFQ0-0DH3,BFQ0-0DH5.

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.

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W3,BFWB-08W8.

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.

BFWD- - ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKY,BFWD-2HKO,BFWD-2HKV,BFWD-2HKR,BFWD-2HKW,BFWD-2HKU,BFWD-2HKS.

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.

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

BFY3-065N,BFY3-065L,BFY3-065O.

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.

BFYC- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PD,BFYC-04PB,BFYC-04PE,BFYC-04PC,BFYC-04PA,BFYC-04PF,BFYC-04PG.

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.

BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XU,BFYG-08Y1.

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

BG10-0G4L.

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.

BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G56.

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.

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21-2YD7,BG21-2YD4.

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.

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.

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.
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.

BG2I- - SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B84,BG2I-0B89.

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.

BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
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 feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i 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 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:
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.

BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUZ.

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.
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.

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT6.

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.

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31N206.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
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.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

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): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
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.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

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.

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG329200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

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 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

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:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (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
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
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
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
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 H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

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.

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G303,BG33-G308,BG33-G2VT,BG33-G2VV,BG33-G2VU.

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 (CE) nº 66/2010 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:

- 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.

BG35- - CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06F2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 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.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
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 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
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:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (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

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
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

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
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 H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

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.

BG6 - MECANISMES
BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NG2,BG69-1NG6.

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.

BG6G- - PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NXV,BG6G-1NY9.

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
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.

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.

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.

BGW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWA- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AJZ.

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.

BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6,BGWC-09N4.

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHT - ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA, PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
BHT1 - FOTOCONTROLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHT1Z201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.
Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.
Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.
Valor de consigna: 50 lux
Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux
Retard: >= 10 s
Potència de tall: 8 A x 220 v

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT
BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
BM12- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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.

BM16- - DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX3.

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 (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.

Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.

Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.

Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 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.

BM18- - POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment 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 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.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- 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 polsador, si és el cas
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.
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.

BM19- - SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYH.

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 lluminòs, 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.

BM3 - EXTINTORS
BM33- - EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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.

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7,BMY2-0TBT,BMY2-0TBV,BMY2-0TBW,BMY2-0TBU.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

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.

BMY2- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT,BMY2-0TBV,BMY2-0TBW,BMY2-0TBU.

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.

BMY3 - PARTS PROPORCIONALS 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

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.

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

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ
BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
BP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables

apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP49- - CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB UN EXTREM PREPARAT PER A SOLDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP49-VKJA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.

El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km

- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

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 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BPA - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV
BPA1- - CÀMERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA1-H5R9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV

- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90°)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 °C a +50 °C
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

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 de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."
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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.) - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum) - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.) - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació). - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.). - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- 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. 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:
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.

B07 - MORTERS DE COMPRA
B07F - FAMÍLIA 07F
B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

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.

B07K- - PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

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.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152D8X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
    - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
    - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
    - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
    - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
    - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
    - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
    - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
    - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
    - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
    - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
    - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
    - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
    - Anellat per a escales de ma
    - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
    - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
    - Pantalla de protecció front al vent
    - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mò bils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir

i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sò lidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col· locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessà ries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 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 máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E4 - ESTRUCTURES
E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4425025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons 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 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 EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons 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.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm 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
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.
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
  - 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
- 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
  - 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

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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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).
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 será 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.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, 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.
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

EE - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

Plec de condicions

EEK - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

Plec de condicions

EEK7 - REJILLAS DE RETORNO DE CUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas de retorno de aluminio anodizado plateado, fijadas al marco.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación de la rejilla al marco

CONDICIONES GENERALES:
Quedará sólidamente fijada mediante su marco, fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje previsto.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará situada en su alojamiento presionando con la mano.
Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.
Si la unidad terminal de retorno no incorpora ningún dispositivo de recogida de suciedad, su parte inferior debe quedar a una distancia mínima de 10 cm del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

EG - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U10,EG351000,EG351U20,EG351U30,EG35ZU30.

Plec de condicions

EG3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U10,EG351000,EG351U20,EG351U30,EG35ZU30.

Plec de condicions

EG35 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U10,EG351000,EG351U20,EG351U30,EG35ZU30.

Plec de condicions

EG351U10 - Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell

EH - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHV21F00,EHV3Z2D2,EHV41220,EHVW1000.

Plec de condicions

EHV - ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHV21F00,EHV3Z2D2,EHV41220,EHVW1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant

- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
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 instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.

PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

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.

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 (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4R03,P2140-4R06,P2140-4R07.

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.

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4R05.

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
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre 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.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat 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.

P214I- - ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AK07.

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.

P214T- - ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4R04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una 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.

P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS
P21DD- - DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-M924.

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 llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
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.

P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS
P21Q1- - DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q1-HB01,P21Q1-HB02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
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:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5N.

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.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
P653- - ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-UC08,P653-UC09,P653-UC10,P653-UC11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica

- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
P7DC- - SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES AMB ABRAÇADORA PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DC-FIKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'abraçadores
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'abraçadores:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra 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.

P8 - REVESTIMENTS
P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS
P811- - ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3E43,P811-3E34.

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.

P815- - ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FPP,P815-3FP2,P815-3F12.

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 prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
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:
- 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.

P84 - CELS RASOS
P84E- - CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84E-4219,P84E-4220.

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 fibres minerals o vegetals
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- 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.

P86 - REVESTIMENTS DECORATIUS
P866- - REVESTIMENT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA FABRICAT PEL PROCÈS SEC (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P866-AC15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P89 - PINTATS
P89G- - PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89G-4330,P89G-43X1,P89G-43X5,P89G-43XP,P89G-43XÑ,P89G-43XT,P89G-43XK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del 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.

P89I- - PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V16,P89I-4V17,P89I-4V18.

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.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS
P9P - PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM
P9P7- - PAVIMENT DE LINÒLEUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9P7-8F21,P9P7-8F24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9U - SÒCOLS
P9U6- - SÒCOL METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U6-6R22,P9U6-6R23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA
PA1O- - TANCAMENT FIX DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA1O-8425.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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
- 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.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
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.
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.
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

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.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, 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.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
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.

PAT - PORTES ACÚSTIQUES
PAT1- - PORTA ACÚSTICA DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAT1-6Z26,PAT1-6Z27,PAT1-6Z28,PAT1-6Z29,PAT1-6Z97,PAT1-6Z31,PAT1-6Z32,PAT1-6Z33,PAT1-6ZX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, 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.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
PORTA ACÚSTICA:
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS
PD10- - AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD10-9ALH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat
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
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, 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 tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
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 de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.
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 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PD1A- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-Z11R.

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
PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4960,PE42-495Z,PE42-495X,PE42-492K,PE42-492I,PE42-493M,PE42-491V,PE42-490W,PE42-490U.

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, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
PE63- - AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-ZPG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
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.

PED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT
PED4- - UNITAT INTERIOR DE SOSTRE TIPUS CASSETTE AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED4-Z020,PED4-Z021,PED4-Z022,PED4-Z501,PED4-Z502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.

La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- 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 D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà 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:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PED5- - UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED5-Z06T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- 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 D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà 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:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKC- - MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKC-ZSLP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
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.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
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

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 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 de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PEKI- - REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-ZAFY.

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.

PEKL- - REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS FIXADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-36D1,PEKL-36CM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte
CONDICIONS GENERALS:
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 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.
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.
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.

PEKN- - SILENCIADOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKN-BI5V,PEKN-BHZV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
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 dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.
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 s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL
PEM5- - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM5-9K3N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
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 definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic: - Connexió al conducte - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del 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.
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.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
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
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

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.
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 subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
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 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.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

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.
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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE
PF51- - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RXA,PF51-6RX8,PF51-6RXD,PF51-6RX9,PF51-6RXC,PF51-6RXB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
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.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
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 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.
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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.
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.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
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.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.
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 com a conseqüència dels retalls.
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.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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.

PF54- - TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF54-6RXN,PF54-Z901,PF54-Z902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

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.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
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 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.
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
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.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
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.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.
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 com a conseqüència dels retalls.
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.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
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.

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC
PFA7- - TUB DE CPVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZC1,PFA7-6ZBY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, 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.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
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.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

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.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

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: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.
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.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
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.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
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.

PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KEB,PFQ0-HYX7,PFQ0-HR2Q,PFQ0-HP5H,PFQ0-HPAK,PFQ0-3KFD,PFQ0-3KFE.

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.
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-DB1C.

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.

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG21- - CAIXA AÏLLANT DE MECANISMES PER A MOBILIARI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG21-C0N9,PG21-C0N6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de mecanismes montades sobre mobiliari.
S'han considerat els elements següents:
- Caixes de material aïllant
- Caixes metàl·liques
S'han considerat els sistemes d'alimentació eléctrica següents:
- Alimentació des de cel ras
- Alimentació des de paviment tècnic
- Alimentació des de caixa de paviment
- Alimnetació des de mecanisme elèctric
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.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
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.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 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.
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

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:
- 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 la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
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.
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.

PG2H- - SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4FQG,PG2H-4CMF.

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.
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.

PG2O- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
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.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 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:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 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.
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.

PG2P- - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0B.

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
- 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.

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-E50U,PG33-E50S,PG33-E4ZN,PG33-E4ZM,PG33-E4ZL.

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 mecanismos 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 continuitat 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.

PG6 - MECANISMES
PG6E- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-775Y,PG6E-7743.

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.

PG6O- - PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77NM,PG6O-77MZ.

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.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PH11- - LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-Z101,PH11-Z102,PH11-Z103,PH11-Z104,PH11-Z105,PH11-Z106,PH11-Z107,PH11-Z108,PH11-Z109,PH11-Z110,PH11-Z111,PH11-Z112,PH11-Z113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

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'execució:
- Posició: ± 20 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 el subministrament i col·locació de la làmpada.
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 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
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:
- 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.

PH5 - LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PH57- - LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3A5.

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.

PHB - LLUMS ESPECIALS
PHB3- - LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-I1GZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al 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.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
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 CRITERI 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:
- 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.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PM11 - DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-Z111,PM11-Z112,PM11-384L.

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
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO
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 superficie.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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 vigilà ncia 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.

PM11- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-Z111,PM11-Z112,PM11-384L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
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. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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 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.

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.

PM11-Z111 - Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual
Instal.lat i en funcionament

PM11-Z112 - Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç
Instal.lat, configurat i en funcionament

PM15- - DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICW.

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.

PM17- - POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386R.

Plec de condicions
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 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.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·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.

PM18- - SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385Z.

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.

PM3 - EXTINTORS
PM32- - EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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.

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.

PMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PMS0- - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z0X,PMS0-6Z1R,PMS0-6Z1Q,PMS0-6Z1P.

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.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
PP38- - FONT DE MISSATGES PREGRAVATS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP38-C5AO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fonts de so per a instal·lacions de megafonia, col·locades.
S'han considerat els tipus següents:
- Fonts musicals
- Fonts de missatges pregravats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
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.

PP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
PP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665E,PP44-Z65E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

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.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
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 del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP49- - CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB UN EXTREM SOLDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP49-VKL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP77- - CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP77-66ZN.

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.
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 360° 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).

PPA - INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)
PPA0- - CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA0-HA55.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
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:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

PPA1- - ELEMENT PER A CENTRE DE CONTROL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA1-ZA69.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
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.
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 dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
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.
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
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:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

PPA3- - MONITOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA3-HA4I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la DF.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.
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
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
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:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q1-HB01	u	Trasllat i aplec de mobiliari existent a la biblioteca a una altra zona de l'edifici, segons indicacions del Centre i/o DF, amb la finalitat de poder desenvolupar les obres de reforma amb total normalitat. La partida inclou la reposició del mobiliari al lloc indicat pel Centre i/o DF una vegada finalitzades les obres de reforma. Nota: El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Mobiliari existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21Q1-HB02	u	Protecció periòdica, segellat i/o neteja nucli d'escala i altres espais per tal de minimitzar les molèsties durant les obres, segons indicacions del Centre i/o DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Protecció i segellat nucli escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2140-4R03	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, d'una fulla practicable, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 2,5 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Portes segons plànol d'enderrocs		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2140-4R06	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, de dues fulles practicables, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 7 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Porta P5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2140-4R07	u	Arrencada de finestres d'interior afectades per les obres de refoma, de fulles fixes, inclòs p.p d'arrencada de bastiment i complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de finestra < 4 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Finestres P6 Despatx Direcció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Finestra P7 Replà d'escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P214T-4R04 m2 Enderroc i/o desmuntatge de divisòries d'interior afectades per les obres de reforma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Divisòries segons plànol enderroc							
3	Office		1,000	3,800	3,310		12,578	C#*D#*E#*F#
4	Recepció		1,000	5,310	3,310		17,576	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,870	3,310		9,500	C#*D#*E#*F#
6	Espai nou despatx de direcció		1,000	2,220	3,310		7,348	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					47,002	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **47,002**

7 P2143-4R05 m2 Arrencada de paviment vinílic existent, sòcols i peces especials de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'arrencada del material d'adhesió del vinil a la base, amb mitjans manuals i mecànics, deixant la superfície en bones condicions per rebre el nou paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Superfície intervenció		1,000	655,000			655,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **655,000**

8 P214I-AK07 m2 Enderroc de cel ras de fibres vegetals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'entramat de suport d'acer galvanitzat, retorns verticals de cartó guix i demés elements existents, deixant el sostre totalment net per rebre el nou revestiment. Amidament sobre superfície horitzontal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Cel ras segons plànol d'enderroc		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 02 DIVISÒRIES I EXTRADOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P653-UC08 m2 Envà DV01. Ref. Knauf W113.es o similar equivalent.
Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per tres plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W.
S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 58 dBA. Gruix total de l'envà 145 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

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

AMIDAMENTS

1	Nous envans segons plànol de detall						
2	Ref. DV01	2,000	5,100	3,310		33,762	C#*D#*E#*F#
3		3,000	3,200	3,310		31,776	C#*D#*E#*F#
4		1,000	5,550	3,310		18,371	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,909**

2 P653-UC09 m2

Envà DV02. Ref. Knauf W112.es o similar equivalent.
Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W.
S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall.. Aïllament acústic 54 dBA. Gruix total de l'envà 120 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous envans segons plànol de detall							
2	Ref. DV02		1,000	8,300	1,100		9,130	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,100	3,310		10,261	C#*D#*E#*F#
4			1,000	14,300	0,810		11,583	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,800	3,310		12,578	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,050	3,310		16,716	C#*D#*E#*F#
7			2,000	5,450	3,310		36,079	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,300	3,310		4,303	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,150	3,310		10,427	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,950	0,810		4,010	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,700	0,810		5,427	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,850	0,810		1,499	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,000	0,810		4,050	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					126,063	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT **126,063**

3 P653-UC10 m2

Extradossat EX01. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent.
Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W.
S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 95 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous extradossat segons plànol de det							
2	Ref. EX01		1,000	4,650	3,310		15,392	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,500	3,310		14,895	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,600	3,310		15,226	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,100	3,310		6,951	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			1,000	5,500	2,500	13,750	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,900	3,310	9,599	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,450	1,400	12,460	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,800	3,310	9,268	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,200	3,310	17,212	C#*D#*E#*F#
11	Perímetre obertures façana		3,000	7,100	1,095	23,324	C#*D#*E#*F#
12			1,000	5,550	1,095	6,077	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,380	1,095	4,796	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,440	1,095	4,862	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S				153,812	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **153,812**

4 P653-UC11 m2

Extradossat EX02. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent.
Extradossat de plaques de guix laminat a parets, pilars i caixons verticals, format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W.
S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 73 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous extradossat segons plànol de det							
2	Ref. EX02		1,000	1,000	3,310	1,700	5,627	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,800	3,310	1,700	10,129	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500	3,310	1,700	8,441	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,900	3,310	1,700	16,318	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	3,310	1,700	5,627	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,900	3,310	1,700	10,129	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,100	3,310	1,700	12,379	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,200	3,310		3,972	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,450	3,310		8,110	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,500	3,310		4,965	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,600	3,310	1,700	20,257	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,600	3,310	1,700	3,376	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,100	3,310	1,700	6,190	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					115,520	SUMSUBTOTAL(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **115,520**

5 P815-3FPP ut

Tapiat d'obertura de finestra de superfície < 4 m2 per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Finestres P6 Despatx Direcció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Finestra P7 Replà d'escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P815-3FP2 ut

Formació de tarja fixa de superfície < 2 m2 sobre porta existent per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de dintell per mitjà de bigueta prefabricada de formigó, formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Porta P5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 03 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P815-3F12 ut

RV01 - RH02. Conjunt de repassos d'enguixat sobre parets i sostres existents, a bona vista, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs p.p. de formació d'arestes, col·locació de malles de reforç a punts singulars susceptibles de fissuració i demés elements necessària per tal de deixar el parament preparat per rebre l'acabat superficial.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca	T						
2	Repàs enguixat a parets i sostres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P866-AC15 m2

DP1 Aplacat de parament vertical interior amb panells de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista) Fixació adherida amb masilla homologada per a tal finalitat. Junt entre panells 4 mm. Ampla panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. S'inclou la protecció superficial del panell mitjançant vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, aplicat a taller, amb dues capes. Acabat superficial mat. S'inclou també la p.p. d'aplacat de fulles de portes integrades en el mateix parament, a una cara, segons plànol de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aplacat segons plànol de detall							
2	Ref. RV03							
3	Conjunt A1		1,000	14,300	2,500		35,750	C#*D#*E#*F#
4	Descompte superficie vidriada		-8,000	1,000	2,500		-20,000	C#*D#*E#*F#
5	Conjunt A2		1,000	9,900	2,500		24,750	C#*D#*E#*F#
6	Descompte superficie vidriada		-1,000	1,760	2,500		-4,400	C#*D#*E#*F#
7	Conjunt A3		2,000	8,320	1,100		18,304	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,100	0,150		0,330	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,320	0,150		1,248	C#*D#*E#*F#
10	Conjunt A4		1,000	2,800	2,500		7,000	C#*D#*E#*F#
11	Conjunt A5		1,000	11,700	2,500		29,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	Descompte superficie vidriada		-1,000	1,760	2,500	-4,400	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	1,000	2,500	-2,500	C#*D#*E#*F#
14	Conjunt A6		1,000	10,400	2,500	26,000	C#*D#*E#*F#
15	Descompte superficie vidriada		-4,000	1,000	2,500	-10,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S				101,332	SUMSUBTOTAL(G1:G15)

TOTAL AMIDAMENT **101,332**

3 P89I-4V16 m2 Pintat de parament vertical de guix, a una alçada superior a 3 m, amb pintura plàstica RAL 9002, amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintura sobre guix, segons plànols de d							
2	Ref. PV01		1,000	23,940	3,310		79,241	C#*D#*E#*F#
3			1,000	17,190	3,310		56,899	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,080	3,310		56,535	C#*D#*E#*F#
5			1,000	81,640	3,310		270,228	C#*D#*E#*F#
6			1,000	16,980	3,310		56,204	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,980	3,310		42,964	C#*D#*E#*F#
8			1,000	16,000	3,310		52,960	C#*D#*E#*F#
9			1,000	14,310	3,310		47,366	C#*D#*E#*F#
10			1,000	14,930	3,310		49,418	C#*D#*E#*F#
11			2,000	11,080	3,310		73,350	C#*D#*E#*F#
12			1,000	76,500	3,310		253,215	C#*D#*E#*F#
13			1,000	16,280	3,310		53,887	C#*D#*E#*F#
14			2,000	3,540	3,310		23,435	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,730	3,310		5,726	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,860	3,310		18,933	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,200	3,310		10,592	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,840	3,310		9,400	C#*D#*E#*F#
19			1,000	33,000	3,310		109,230	C#*D#*E#*F#
20	Deducció superf. aplacat fusta de pi		-1,000	101,332			-101,332	C#*D#*E#*F#
21	Deducció superf. part fixa de mampare		-2,000	35,550			-71,100	C#*D#*E#*F#
22	Deducció superf. portes interiors		-2,000	0,900	2,500		-4,500	C#*D#*E#*F#
23			-4,000	1,760	2,500		-17,600	C#*D#*E#*F#
24			-2,000	0,900	2,500		-4,500	C#*D#*E#*F#
25			-2,000	0,900	2,100		-3,780	C#*D#*E#*F#
26			-2,000	0,800	2,100		-3,360	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					1.063,411	SUMSUBTOTAL(G1:G26)

TOTAL AMIDAMENT **1.063,411**

4 P89G-4330 m2 Pintat de porta cega de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P5 Porta bany existent		2,000	1,000	2,100		4,200	C#*D#*E#*F#
2	P4 Nova porta DM zona office		2,000	1,000	2,100		4,200	C#*D#*E#*F#
3	P1 Nova porta DM Despatx direcció		1,000	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	P3 Nova porta DM Material audiovisual		1,000	1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
5	Portes integrades a mapares A1 a A6		7,000	1,000	2,500	17,500	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S				30,900	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **30,900**

5 P89G-43X1 m2 Pintat de porta cega d'acer, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta RF doble fulla. Costat sala treball		2,000	1,000	2,100		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

6 P89G-43X5 m2 Pintat de finestra de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P6 Finestra despatx direcció		2,000	2,750	1,600		8,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,650	0,850		4,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,305**

7 P89G-43XP m2 Pintat de porta de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta entrada biblioteca		4,000	1,000	2,300		9,200	C#*D#*E#*F#
2	Porta sala treball 3		2,000	1,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,800**

8 P89G-43XÑ m2 Vernissat de porta de fusta i vidre, amb esmalt vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2 Portes zona silenci		4,000	1,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 P89G-43XT m2 Vernissat de tarja fixa de fusta i vidre de mampares, amb vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mampara ref. D1 Sup. tarja fixa		2,000	4,300	2,500		21,500	C#*D#*E#*F#
2	Mampara ref. D2 Sup. tarja fixa		2,000	2,180	2,500		10,900	C#*D#*E#*F#
3	Mampara ref. D3 Sup. tarja fixa		2,000	2,180	2,500		10,900	C#*D#*E#*F#
4	Mampara ref. D4 Sup. tarja fixa		2,000	2,180	2,500		10,900	C#*D#*E#*F#
5	Mampara ref. D5 Sup. tarja fixa		2,000	1,140	2,500		5,700	C#*D#*E#*F#
6	Mampara ref. D6 Sup. tarja fixa		4,000	1,120	2,500		11,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Subtotal	S		71,100	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **71,100**

10 P89G-43XK m2 Pintat de tarja fixa de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mampara de fusta i vidre. Sala treball 3		2,000	4,750	2,300		21,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,850**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 04 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P89I-4V17 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície pintura segons plànol de det							
2	Ref. RH02		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2 P89I-4V18 ut Pintat general d'instal·lacions adosades i/o suspeses del sostre, inclòs sistemes de subjecció, per mitjà de pintura plàstica. Inclòs pont d'unió si es considera necessari sobre alguns materials i amb la finalitat de garantir l'adherència de la pintura al suport. Aplicació amb pistola pulveritzadora, a dues mans. Color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa.

L'actuació inclou:
_Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorvents.
_Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs.
_La resolució de punts singulars
_Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventil·lació, sanejament, electricitat, etç integrades i/o suspeses al sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacions sostre zona actuació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P84E-4219 m2 RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK).
Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície cel ras segons plànol de det							
2	Ref. RH01		1,000	56,200			56,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,200**

AMIDAMENTS

4 P84E-4220 m2 RH03 - Subministrament i aplicació de cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250. Inclou preparació de suports, protecció de la resta de superfícies no tractades i la retirada de tots els materials de protecció. Serà necessari preveure dues preses independents de 220 V 16 A tipus Schuko o una de 220 V-30 A i una presa d'aigua corrent propera al lloc de projecció. Serà necessari preveure la ventilació del local una vegada acabada la projecció. Assecat total en aprox. una setmana a condicions normals (20-23ºC i 30-60% HR). Inclou la retirada de proteccions, somera neteja i trasllat a contenidor dobra de les restes. Inclou trobades especials com fossejats i cortiners i integració de claraboies, tot segons documentació gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superf. fonoabsorvent segons plànol d		1,000	582,000			582,000	C#*D#*E#*F#
2	Ref. RH03							

TOTAL AMIDAMENT **582,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9P7-8F21 m2 P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat Ilis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm.
Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment (revestiment tapes d'arqueta, retenedors portes vaivé..) per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou paviment de linòleum		1,000	653,000			653,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **653,000**

2 P9P7-8F24 m2 P01b - Aplicació prèvia de pasta allisadora per a la col·locació del paviment de linòleum, amb un gruix promig de 3-4 mm, ref Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbita. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment per tal de deixar la unitat completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou paviment de linòleum		1,000	653,000			653,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **653,000**

3 P9U6-6R22 m P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Col·locat adherit sobre superfície llisa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou sòcol de PVC		1,000	262,000			262,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,000**

4 P9U6-6R23 m P03 - Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix, sistema de fixació mitjançant massilla adhesiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota portes transició nou paviment	T						

AMIDAMENTS

2	Ref P03		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
3	Ref P03		1,000	2,100	2,100	C#*D#*E#*F#
4	Ref P03		1,000	0,950	0,950	C#*D#*E#*F#
5	Ref P03		1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Porta bany		1,000	0,800	0,800	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S			7,350	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **7,350**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 06 PORTES I FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAT1-6Z26	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta P1 Despatx direcció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Portes integrades a mapares D1 a D6		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2	PAT1-6Z27	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta P2 Vestíbul i zona silenci		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PAT1-6Z28	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls

AMIDAMENTS

Frontises acultes
Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent
Pany i clau de seguretat de tres punts
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta P3 Despatx direcció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAT1-6Z29 u

P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de:

1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm
Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics.
Bastiments i tapetes de fusta de pi
Ferramentes de penjar i tancar. Topalls
Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent
Pany i clau
Porta enrasada per davant
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta P4 Zona office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PAT1-6Z97 u

P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs el subministrament i col·locació de:

Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent.
Vidres resistents al foc EI2-60-C5
Tapaboques i selector de fulla
Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls
Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent
Subministra i col·locació de topalls (2 uts)
Plany i clau de seguretat monopunt
Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta P5 Tallafocs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 07 MAMPARES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA1O-8425	m2	D1/D2/D3/D4/D5 i D6. Part fixa de mampara divisòria de fusta i vidre. Inclòs el subministrament i col·locació de:

Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics.
Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm.
Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Nota: portes i panelats de fusta contemplats en una partida apart.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mampara ref. D1		1,000	4,300	2,500		10,750	C#*D#*E#*F#
2	Mampara ref. D2		1,000	2,180	2,500		5,450	C#*D#*E#*F#
3	Mampara ref. D3		1,000	2,180	2,500		5,450	C#*D#*E#*F#
4	Mampara ref. D4		1,000	2,180	2,500		5,450	C#*D#*E#*F#
5	Mampara ref. D5		1,000	1,140	2,500		2,850	C#*D#*E#*F#
6	Mampara ref. D6		2,000	1,120	2,500		5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,550**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 08 MOBILIARI I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAT1-6Z31	u	TAULELL D'ATENCIÓ

Característiques generals de fabricació
Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador.

ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL
Encimera, laterals i faldó frontal:
Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tòrtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts)

SOBREMOSTRADOR
Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos.

PASSACABLES
Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent

Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PAT1-6Z32	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA

Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm.

Caracteristiques generals de fabricació:
Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic.

ENCIMERES
Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta.

PEUS METÀL.LICS
Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 09 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4425025	kg	Subministrament i col·locació a obra de perfils rigiditzadors per a noves mampares de distribució tipus D1 a D6. Perfils d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixació mecànica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigiditzadors							
2	Noves mampares D1 a D6		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P811-3E43	kg	Subminstrament i col·locació de perfils metàl·lics per a bancada de nous aparells de clima. Perfils d'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, amb dues capes de pintura antioxidant. Col·locació a obra sobre junts de neoprè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancada màquines clima							
2	Perfil HEB-180 (51,20 Kg/ml)		2,000	5,000	51,200		512,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **512,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 10 SENYALÍSTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAT1-6Z33	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAT1-6ZX1 u Subministrament i col·ocació de disc de vinil glaç per senyalització de vidres, de mides 11,4x11,4 cm. Compliment SUA2 apartat 1.4 del CTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalística vidres SUA2 apartat 1.4		17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 11 AJUDES DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3E34	PA	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte d'ajudes de paleta a altres industrials. Inclòs obertura i tapat de forats a façana per pas de conductes de clima o altres instal·lacions, regates, formació de cales d'inspecció, fixacions i ancoratges d'elements a obra tals com reforços de mampares, encast tancaportes amb sistema de vaivé i demés elements necessàris per tal de deixar l'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajudes de paleta a industrials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I67	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes d'interior		3,000	0,900	2,100	0,040	0,227	C#*D#*E#*F#
2	Divisòries d'interior		1,000	47,002	0,070		3,290	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de vinil		1,000	655,000	0,005		3,275	C#*D#*E#*F#
4	Cel ras		1,000	23,000	0,060		1,380	C#*D#*E#*F#
5	Embalatges de materials i/o altres		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					17,172	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Esponjament 25%		1,000	4,295			4,295	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,467**

2 P2RA-EU5N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
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.
L'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.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes d'interior		3,000	0,900	2,100	0,040	0,227	C#*D#*E#*F#
2	Divisòries d'interior		1,000	47,002	0,070		3,290	C#*D#*E#*F#
3	Paviment de vinil		1,000	655,000	0,005		3,275	C#*D#*E#*F#
4	Cel ras		1,000	23,000	0,060		1,380	C#*D#*E#*F#
5	Embalatges de materials i/o altres		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					17,172	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Esponjament 25%		1,000	4,295			4,295	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,467**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt.

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tubs frigorifics maquiens Clima		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

5 P21D3-ZCL1 u

Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri.
Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P21D3-ZCL2 u

Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 P2R5-ZT1L m3

Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD1A-Z11R m

Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LAVABO		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitats interior clima		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PFA7-6ZC1 m

Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats interiors clima							
2	ST3		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	DIRECCIÓ		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	DIGIT-POSTPROD		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	SALES TREBALL		4,500	4,000			18,000	C#*D#*E#*F#
7	FANCOILS		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,400**

AMIDAMENTS

3 PFA7-6ZBY m Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMAL A SALES PROD-VID-DIR		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
2	SALES DE TREBALL A BAIXAT		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,500**

4 PD37-ZBX1 u Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PD10-9ALH m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 EV00Z999 U Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CLIMATITZACIÓ
Titol 3 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PED2-ZTX3 u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg.
Muntat sobre bancada amb silent-blocks
Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PED4-Z020 u Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada.

AMIDAMENTS

Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats.
Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PED4-Z021 u

Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada.
Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats.
Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PED4-Z022 u

Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada.
Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats.
Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PED5-Z06T u

Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses:
Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada.
amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant.
Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats.
Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PED4-Z501 u KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PED4-Z502 u CONTROL x CABLE UTY-RLRY

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CLIMATITZACIÓ
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		55,960	1,250			69,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,950**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		46,440	1,250			58,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,050**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala 1		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	sala 2		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#
3	cassettes		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

6 PF51-6RXB m Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

7 PF54-6RXN m Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala 1		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	sala 2		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,800**

8 PFQ0-3KEB 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 6 mm, de 19 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			69,950				69,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,950**

9 PFQ0-HYX7 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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,050				58,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,050**

10 PFQ0-HR2Q 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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			123,800				123,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,800**

11 PFQ0-HP5H 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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,440				8,440	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

12 PFQ0-HPAK m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 PFQ0-3KFD 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 22 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

14 PFQ0-3KFE 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 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			76,800				76,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,800**

15 PF54-Z901 m SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

16 PF54-Z902 m SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CLIMATITZACIÓ
Titol 3 03 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	FC2		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

2 PE63-ZPG7 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC1		35,000	1,260			44,100	C#*D#*E#*F#
2	FC2		51,000	1,260			64,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,360**

3 PEKC-ZSLP u Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

4 EEK77KK1 u Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PEKN-BI5V u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CLIMATITZACIÓ
Titol 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

AMIDAMENTS

	1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EV00Z999 U Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 VENTILACIÓ
Titol 3 01 AIRE PRIMARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PEKN-BHZV u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PEKI-ZAFY u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 EEK77KK1 u Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

5 PEKL-36D1 u Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	RC2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PEKL-36CM u Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC1							
2	I		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	R		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2							
5	I							
6	R		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PE42-4960 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	R		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

8 PE42-495Z m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PE42-495X m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
2	R							

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

10 PE42-492K m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
2	R							

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

11 PE42-492I m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I							
2	R		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 PE42-493M m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PE42-491V 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	I							
2	R		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

14 PE42-490W m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	R		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

15 PE42-490U m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I							
2	R		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,000**

16 PE63-ZPG7 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			253,000				253,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **253,000**

17 EV00Z099 U Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 VENTILACIÓ
Titol 3 02 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ELECTRICITAT
Titol 3 01 QUADRES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ELECTRICITAT
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2 PG2H-4CMF m Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 PG33-E50U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 PG33-E50S m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	U EXT		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

5 PG33-E4ZN m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

6 PG33-E4ZM m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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			575,000				575,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **575,000**

7 PG33-E4ZL m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **420,000**

8 PG2O-6SX8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	U EXT		19,000	3,000			57,000	C#*D#*E#*F#
2	ENDOLLS		63,000	5,500			346,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **403,500**

9 EG351U10 U Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

10 EG351000 U Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			136,000				136,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **136,000**

11 EG351U20 U Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		172,000				172,000	C#*D#*E#*F#
2	INT		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **199,000**

12 EG351U30 U Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clima		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	ventil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 EG35ZU30 U Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clima		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	ventil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ELECTRICITAT
Titol 3 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	TAULES ELECT		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

3	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

4	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			109,000				109,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,000**

5	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

6	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ELECTRICITAT
Titol 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 06 IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 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			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

AMIDAMENTS

3 PH11-Z102 u

Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 5500 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8
Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 40
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PH11-Z103 u

Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 2090 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2
Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PH11-Z104 u

Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico con reflector
Flujo luminoso 1200 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 90
Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 PH11-Z105 u

Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg
Vida util L90/B50 60 000 hours
Tipo de sistema optico con reflector
Flujo luminoso 990 lm

AMIDAMENTS

Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 90
Potencia de entrada de la luminaria 10 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 PH11-Z106 u

Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones .
145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg
Vida util L80/B20 50 000 horas
Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso
Flujo luminoso 1240 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1
Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W
Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 54
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 PH11-Z107 u

Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W
Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PH11-Z108 u

Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W

AMIDAMENTS

Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PH11-Z109 u

Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W
Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI IND		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ESPAI SILENCI CONJUNT 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPAI SILENCI COMJUNT 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PH11-Z110 u

Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 5780 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W
Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

12 PH11-Z111 u

Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W

AMIDAMENTS

Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PH11-Z112 u

Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 5060 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W
Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	PRESTATGES		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

14 PH11-Z113 u

Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

15 PHB3-I1GZ u

Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EHV21F00 u

Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 EHV3Z2D2 u

Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural.
Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/-

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 EHV41220 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	10,000	1,000		150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

19 EHVW1000 u Programació i posada en funcionament de punt de control

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 02 DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

2 PM18-385Z u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i 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	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PM17-386R u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PM11-Z111 u Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual
Instal.lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DETECTOR		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	POLSADOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	SIRENA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	CENTRAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 PM11-Z112 u Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç
Instal.lat, configurat i en funcionament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 03 SENYALITZACIÓ I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PMS0-6Z0X u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXT		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	POLS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

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			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

3 PMS0-6Z1Q u Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PMS0-6Z1P u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P7DC-FIKZ u Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants existents		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 EV000001 U Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EV00Z999 U Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 08 VEU DADES
Titol 3 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2H-4CMF m Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada

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

AMIDAMENTS

	1		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2 PP71-7AYT u Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PP77-66ZN u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000	2,000			68,000	C#*D#*E#*F#
2	ANTENES WIFI		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

4 PP44-665E m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.720,000				1.720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.720,000**

5 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000	6,000			204,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,000**

6 PP49-VKL8 u Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PP44-Z65E m Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 EV00Z999 U Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 09 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EIVAS059 U Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EIVAL401 U Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PP3B-C5AG u Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PP38-C5AO u Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EIVAC003 U Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca

AMIDAMENTS

Percon modelo AL215 FIRE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 10 CÀMERES SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP44-665E m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres		55,000	5,000			275,000	C#*D#*E#*F#
2	Monitors		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

2 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 PPA0-HA55 u Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa.
Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PPA3-HA4I u Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat

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

AMIDAMENTS

	1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PPA1-ZA69 u

Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat.
Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FIMA
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-HB01	u	Trasllat i aplec de mobiliari existent a la biblioteca a una altra zona de l'edifici, segons indicacions del Centre i/o DF, amb la finalitat de poder desenvolupar les obres de reforma amb total normalitat. La partida inclou la reposició del mobiliari al lloc indicat pel Centre i/o DF una vegada finalitzades les obres de reforma. Nota: El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca. (P - 31)	1.820,92	1,000	1.820,92
2	P21Q1-HB02	u	Protecció periòdica, segellat i/o neteja nucli d'escala i altres espais per tal de minimitzar les molèsties durant les obres, segons indicacions del Centre i/o DF. (P - 32)	1.040,53	1,000	1.040,53
3	P2140-4R03	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, d'una fulla practicable, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 2,5 m2. (P - 19)	21,53	3,000	64,59
4	P2140-4R06	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, de dues fulles practicables, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 7 m2. (P - 20)	38,75	1,000	38,75
5	P2140-4R07	u	Arrencada de finestres d'interior afectades per les obres de refoma, de fulles fixes, inclòs p.p d'arrencada de bastiment i complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de finestra < 4 m2. (P - 21)	47,36	3,000	142,08
6	P214T-4R04	m2	Enderroc i/o desmuntatge de divisòries d'interior afectades per les obres de reforma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 24)	9,69	47,002	455,45
7	P2143-4R05	m2	Arrencada de paviment vinílic existent, sòcols i peces especials de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'arrencada del material d'adhesió del vinil a la base, amb mitjans manuals i mecànics, deixant la superfície en bones condicions per rebre el nou paviment. (P - 22)	6,90	655,000	4.519,50
8	P214I-AK07	m2	Enderroc de cel ras de fibres vegetals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'entramat de suport d'acer galvanitzat, retorns verticals de cartó guix i demés elements existents, deixant el sostre totalment net per rebre el nou revestiment. Amidament sobre superfície horitzontal. (P - 23)	7,53	23,000	173,19

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **8.255,01**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	02	DIVISÒRIES I EXTRADOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P653-UC08	m2	Envà DV01. Ref. Knauf W113.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per tres plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i	98,96	83,909	8.303,63

PRESSUPOST

			demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 58 dBA. Gruix total de l'envà 145 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (P - 36)			
2	P653-UC09	m2	Envà DV02. Ref. Knauf W112.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall.. Aïllament acústic 54 dBA. Gruix total de l'envà 120 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (P - 37)	72,69	126,063	9.163,52
3	P653-UC10	m2	Extradossat EX01. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 95 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (P - 38)	55,61	153,812	8.553,49
4	P653-UC11	m2	Extradossat EX02. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat a parets, pilars i caixons verticals, format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 73 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (P - 39)	53,06	115,520	6.129,49
5	P815-3FPP	ut	Tapiat d'obertura de finestra de superfície < 4 m2 per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm. (P - 45)	440,59	3,000	1.321,77
6	P815-3FP2	ut	Formació de tarja fixa de superfície < 2 m2 sobre porta existent per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de dintell per mitjà de bigueta prefabricada de formigó, formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm. (P - 44)	339,67	1,000	339,67

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**33.811,57**
Obra	01	Pressupost FIMA	
Capítol	01	OBRA CIVIL	
Subcapítol	03	REVESTIMENTS VERTICALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P815-3F12	ut	RV01 - RH02. Conjunt de repassos d'enguixat sobre parets i sostres existents, a bona vista, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs p.p. de formació d'arestes, col·locació de malles de reforç a punts singulars susceptibles de fissuració i demés elements necessària per tal de deixar el parament preparat per rebre l'acabat superficial. (P - 43)	1.023,12	1,000	1.023,12
2	P866-AC15	m2	DP1 Aplacat de parament vertical interior amb panells de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista) Fixació adherida amb masilla homologada per a tal finalitat. Junt entre panells 4 mm. Ampla panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. S'inclou la protecció superficial del panell mitjançant vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, aplicat a taller, amb dues capes. Acabat superficial mat. S'inclou també la p.p. d'aplacat de fulles de portes integrades en el mateix parament, a una cara, segons plànol de detall. (P - 48)	58,25	101,332	5.902,59
3	P89I-4V16	m2	Pintat de parament vertical de guix, a una alçada superior a 3 m, amb pintura plàstica RAL 9002, amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base. (P - 56)	6,28	1.063,411	6.678,22
4	P89G-4330	m2	Pintat de porta cega de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 49)	23,00	30,900	710,70
5	P89G-43X1	m2	Pintat de porta cega d'acer, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 50)	24,36	4,200	102,31
6	P89G-43X5	m2	Pintat de finestra de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 51)	16,21	13,305	215,67
7	P89G-43XP	m2	Pintat de porta de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 54)	20,28	13,800	279,86
8	P89G-43XÑ	m2	Vernissat de porta de fusta i vidre, amb esmalt vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 53)	20,79	10,000	207,90
9	P89G-43XT	m2	Vernissat de tarja fixa de fusta i vidre de mampares, amb vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 55)	16,72	71,100	1.188,79
10	P89G-43XK	m2	Pintat de tarja fixa de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 52)	16,53	21,850	361,18

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03**	**16.670,34**
Obra	01	Pressupost FIMA	

PRESSUPOST

Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 04 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V17	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base. (P - 57)	7,23	42,000	303,66
2	P89I-4V18	ut	Pintat general d'instal·lacions adosades i/o suspeses del sostre, inclòs sistemes de subjecció, per mitjà de pintura plàstica. Inclòs pont d'unió si es considera necessari sobre alguns materials i amb la finalitat de garantir l'adherència de la pintura al suport. Aplicació amb pistola pulveritzadora, a dues mans. Color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa. L'actuació inclou: _Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorvents. _Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. _La resolució de punts singulars _Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventil·lació, sanejament, electricitat, etç integrades i/o suspeses al sostre. (P - 58)	1.620,34	1,000	1.620,34
3	P84E-4219	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK). Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada. (P - 46)	57,74	56,200	3.244,99
4	P84E-4220	m2	RH03 - Subministrament i aplicació de cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250. Inclou preparació de suports, protecció de la resta de superfícies no tractades i la retirada de tots els materials de protecció. Serà necessari preveure dues preses independents de 220 V 16 A tipus Schuko o una de 220 V-30 A i una presa d'aigua corrent propera al lloc de projecció. Serà necessari preveure la ventilació del local una vegada acabada la projecció. Assecat total en aprox. una setmana a condicions normals (20-23ºC i 30-60% HR). Inclou la retirada de proteccions, somera neteja i trasllat a contenidor dobra de les restes. Inclou trobades especials com fossejats i cortiners i integració de claraboies, tot segons documentació gràfica. (P - 47)	49,42	582,000	28.762,44

TOTAL Subcapítol 01.01.04 **33.931,43**

Obra 01 Pressupost FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 05 PAVIMENTS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9P7-8F21	m2	P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment (revestiment tapes d'arqueta, retenedors portes vaivé..) per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 59)	36,21	653,000	23.645,13
2	P9P7-8F24	m2	P01b - Aplicació prèvia de pasta allisadora per a la col·locació del paviment de linòleum, amb un gruix promig de 3-4 mm, ref Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbita. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 60)	8,38	653,000	5.472,14
3	P9U6-6R22	m	P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Col·locat adherit sobre superfície llisa. (P - 61)	8,56	262,000	2.242,72
4	P9U6-6R23	m	P03 - Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix, sistema de fixació mitjançant massilla adhesiva. (P - 62)	15,55	7,350	114,29
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.05**			**31.474,28**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	06	PORTES I FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAT1-6Z26	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart. (P - 64)	532,97	8,000	4.263,76
2	PAT1-6Z27	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. (P - 65)	926,87	2,000	1.853,74
3	PAT1-6Z28	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm	699,62	1,000	699,62

PRESSUPOST

			Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart. (P - 66)			
4	PAT1-6Z29	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. (P - 67)	603,67	1,000	603,67
5	PAT1-6Z97	u	P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs el subministrament i col·locació de: Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent. Vidres resistents al foc EI2-60-C5 Tapaboques i selector de fulla Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent Subministra i col·locació de topalls (2 uts) Plany i clau de seguretat monopunt Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. (P - 71)	9.398,43	1,000	9.398,43

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.06**	**16.819,22**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	07	MAMPARES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA1O-8425	m2	D1/D2/D3/D4/D5 i D6. Part fixa de mampara divisòria de fusta i vidre. Inclòs el subministrament i col·locació de: Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: portes i panelats de fusta contemplats en una partida apart. (P - 63)	196,07	35,550	6.970,29

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.07**	**6.970,29**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	01	OBRA CIVIL

PRESSUPOST

Subcapítol 08 MOBILIARI I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAT1-6Z31	u	TAULELL D'ATENCIÓ Característiques generals de fabricació Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador. ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL Encimera, laterals i faldó frontal: Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tòrtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts) SOBREMOSTRADOR Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos. PASSACABLES Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada. (P - 68)	1.973,12	1,000	1.973,12
2	PAT1-6Z32	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta. PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts) (P - 69)	2.276,12	1,000	2.276,12

TOTAL Subcapítol 01.01.08 **4.249,24**

Obra 01 Pressupost FIMA

Capítol 01 OBRA CIVIL

Subcapítol 09 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4425025	kg	Subministrament i col·locació a obra de perfils rigiditzadors per a noves mampares de distribució tipus D1 a D6. Perfils d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T,	10,75	150,000	1.612,50

PRESSUPOST

			rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixació mecànica. (P - 1)			
2	P811-3E43	kg	Subminstrament i col·locació de perfils metàl·lics per a bancada de nous aparells de clima. Perfils d'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, amb dues capes de pintura antioxidant. Col·locació a obra sobre junts de neoprè. (P - 42)	2,82	512,000	1.443,84

TOTAL Subcapítol 01.01.09 **3.056,34**

Obra 01 Pressupost FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 10 SENYALÍSTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAT1-6Z33	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -.. (P - 70)	607,81	1,000	607,81
2	PAT1-6ZX1	u	Subministrament i col·ocació de disc de vinil glaç per senyalització de vidres, de mides 11,4x11,4 cm. Compliment SUA2 apartat 1.4 del CTE. (P - 72)	15,33	34,000	521,22

TOTAL Subcapítol 01.01.10 **1.129,03**

Obra 01 Pressupost FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 11 AJUDES DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3E34	PA	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte d'ajudes de paleta a altres industrials. Inclòs obertura i tapat de forats a façana per pas de conductes de clima o altres instal·lacions, regates, formació de cales d'inspecció, fixacions i ancoratges d'elements a obra tals com reforços de mampares, encast tancaportes amb sistema de vaivé i demés elements necessàris per tal de deixar l'obra totalment acabada. (P - 41)	2.304,35	1,000	2.304,35

TOTAL Subcapítol 01.01.11 **2.304,35**

Obra 01 Pressupost FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I67	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 34)	28,74	21,467	616,96

PRESSUPOST

2	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. L'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. (P - 35)	18,54	21,467	398,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.12**	**1.014,96**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	00	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques. (P - 29)	21,70	32,000	694,40
2	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús. (P - 30)	1.070,26	1,000	1.070,26
3	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt. (P - 28)	110,74	10,000	1.107,40
4	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix. (P - 25)	221,16	5,000	1.105,80
5	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització (P - 26)	347,33	2,000	694,66
6	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions. (P - 27)	79,55	7,000	556,85
7	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat. (P - 33)	71,45	16,000	1.143,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.00**	**6.372,57**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 74)	18,17	10,000	181,70
2	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 110)	16,13	62,400	1.006,51
3	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 109)	21,34	20,500	437,47
4	PD37-ZBX1	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó. (P - 75)	162,94	4,000	651,76
5	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (P - 73)	21,56	22,000	474,32
6	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 18)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **3.051,76**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CLIMATITZACIÓ
Titol 3	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent. (P - 86)	9.117,45	1,000	9.117,45
2	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent. (P - 87)	1.303,07	2,000	2.606,14
3	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks,	1.474,77	4,000	5.899,08

PRESSUPOST

			inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent. (P - 88)			
4	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent. (P - 89)	1.297,01	4,000	5.188,04
5	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent (P - 92)	10.290,81	2,000	20.581,62
6	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA (P - 90)	378,90	10,000	3.789,00
7	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY (P - 91)	273,86	12,000	3.286,32

TOTAL Titol 3 **01.02.03.01** **50.467,65**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CLIMATITZACIÓ
Titol 3	02	DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 102)	11,57	69,950	809,32
2	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 100)	13,85	58,050	803,99
3	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 105)	15,11	123,800	1.870,62
4	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 101)	14,87	8,440	125,50
5	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 104)	29,57	5,000	147,85
6	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 103)	33,39	26,000	868,14

PRESSUPOST

7	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 106)	48,14	76,800	3.697,15
8	PFQ0-3KEB	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 6 mm, de 19 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 alt (P - 111)	7,30	69,950	510,64
9	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (P - 117)	16,78	58,050	974,08
10	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (P - 116)	17,33	123,800	2.145,45
11	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (P - 114)	27,21	8,440	229,65
12	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (P - 115)	28,76	5,000	143,80
13	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt (P - 112)	12,52	26,000	325,52
14	PFQ0-3KFE	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 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 alt (P - 113)	14,15	76,800	1.086,72
15	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw) (P - 107)	117,51	7,000	822,57
16	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW) (P - 108)	117,51	2,000	235,02

TOTAL Titol 3 **01.02.03.02** **14.796,02**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CLIMATITZACIÓ
Titol 3	03	DIFUSIÓ D'AIRE

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc. (P - 84)	91,86	86,000	7.899,96
2	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit (P - 85)	79,06	108,360	8.566,94
3	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent (P - 93)	465,77	28,000	13.041,56
4	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 2)	75,16	2,000	150,32
5	PEKN-BI5V	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (P - 98)	478,06	2,000	956,12

TOTAL Titol 3 **01.02.03.03** **30.614,90**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	CLIMATITZACIÓ
Titol 3	04	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 15)	1.056,00	1,000	1.056,00
2	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 18)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Titol 3 **01.02.03.04** **1.356,00**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	VENTILACIÓ
Titol 3	01	AIRE PRIMARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7. (P - 99)	5.845,08	2,000	11.690,16

PRESSUPOST

2	PEKN-BHZV	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (P - 97)	354,30	4,000	1.417,20
3	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment. (P - 94)	203,75	4,000	815,00
4	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 2)	75,16	2,000	150,32
5	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 96)	40,84	4,000	163,36
6	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte (P - 95)	27,48	10,000	274,80
7	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc. (P - 84)	91,86	57,000	5.236,02
8	PE42-495Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 83)	71,39	4,000	285,56
9	PE42-495X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 82)	65,21	41,000	2.673,61
10	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 80)	59,90	23,000	1.377,70
11	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 79)	37,15	5,000	185,75
12	PE42-493M	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 81)	40,26	4,000	161,04
13	PE42-491V	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 - 78)	26,01	18,000	468,18
14	PE42-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 77)	29,59	60,000	1.775,40
15	PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 76)	26,84	49,000	1.315,16
16	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit (P - 85)	79,06	253,000	20.002,18
17	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm. (P - 17)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Titol 3 **01.02.04.01** **48.591,44**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	VENTILACIÓ
Titol 3	02	VARIS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 16)	1.056,00	1,000	1.056,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.04.02**			**1.056,00**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	ELECTRICITAT
Titol 3	01	QUADRES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 118)	9.405,57	1,000	9.405,57
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.05.01**			**9.405,57**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	ELECTRICITAT
Titol 3	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals (P - 122)	73,19	110,000	8.050,90
2	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (P - 121)	37,84	25,000	946,00
3	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 129)	12,52	15,000	187,80
4	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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 - 128)	9,15	120,000	1.098,00
5	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025,	3,89	38,000	147,82

PRESSUPOST

			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 - 127)			
6	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 126)	3,05	575,000	1.753,75
7	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 125)	2,55	420,000	1.071,00
8	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 123)	7,81	403,500	3.151,34
9	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell (P - 4)	25,99	29,000	753,71
10	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell (P - 3)	19,21	136,000	2.612,56
11	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (P - 5)	19,21	199,000	3.822,79
12	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (P - 6)	19,21	7,000	134,47
13	EG35ZU30	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid. (P - 7)	46,63	7,000	326,41

TOTAL Titol 3 **01.02.05.02** **24.056,55**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	ELECTRICITAT
Titol 3	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (P - 120)	81,37	26,000	2.115,62
2	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (P - 119)	61,22	34,000	2.081,48
3	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (P - 133)	10,88	63,000	685,44
4	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 132)	16,71	109,000	1.821,39
5	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (P - 131)	18,88	17,000	320,96
6	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o	14,32	14,000	200,48

PRESSUPOST

caixa (P - 130)

TOTAL Titol 3 **01.02.05.03** **7.225,37**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	ELECTRICITAT
Titol 3	04	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 15)	1.056,00	1,000	1.056,00
2	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 18)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Titol 3 **01.02.05.04** **1.356,00**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	06	IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 147)	96,40	29,000	2.795,60
2	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 134)	277,64	23,000	6.385,72
3	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension	429,14	6,000	2.574,84

PRESSUPOST

			electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 135)			
4	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 136)	524,08	1,000	524,08
5	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 137)	128,16	16,000	2.050,56
6	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 138)	155,43	13,000	2.020,59
7	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 139)	91,80	9,000	826,20

PRESSUPOST

8	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 140)	336,22	2,000	672,44
9	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 141)	376,62	3,000	1.129,86
10	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 142)	400,86	6,000	2.405,16
11	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 143)	529,13	16,000	8.466,08
12	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg	448,33	6,000	2.689,98

PRESSUPOST

			Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 144)			
13	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 145)	521,05	13,000	6.773,65
14	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils (P - 146)	81,70	21,000	1.715,70
15	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 148)	56,54	1,000	56,54
16	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent (P - 8)	178,22	2,000	356,44
17	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/- (P - 9)	309,65	2,000	619,30
18	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat (P - 10)	1,24	150,000	186,00
19	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (P - 11)	664,58	1,000	664,58
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.06**			**42.913,32**

Obra	01	Pressupost FIMA	
Capítol	02	INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
Titol 3	01	EXTINCIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 154)	48,68	4,000	194,72
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.07.01**			**194,72**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3	02	DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 151)	71,83	27,000	1.939,41
2	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 153)	65,75	1,000	65,75
3	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (P - 152)	74,02	3,000	222,06
4	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament (P - 149)	16,69	30,000	500,70
5	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament (P - 150)	417,32	1,000	417,32
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.07.02**			**3.145,24**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3	03	SENYALITZACIÓ I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 155)	13,86	8,000	110,88
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 - 158)	10,33	19,000	196,27
3	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 157)	10,14	1,000	10,14
4	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 156)	10,14	1,000	10,14
5	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols (P - 40)	38,26	7,000	267,82
6	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 15)	1.056,00	1,000	1.056,00
7	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 18)	300,00	1,000	300,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3	**01.02.07.03**	**1.951,25**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	08	VEU DADES
Titol 3	01	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (P - 121)	37,84	110,000	4.162,40
2	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 164)	1.841,51	1,000	1.841,51
3	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat. (P - 165)	18,12	73,000	1.322,76
4	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 161)	1,54	1.720,000	2.648,80
5	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 124)	6,22	204,000	1.268,88
6	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (P - 163)	9,70	10,000	97,00
7	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació. (P - 162)	46,46	3,000	139,38
8	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 18)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Titol 3	**01.02.08.01**	**11.780,73**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	09	MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación	392,80	1,000	392,80

PRESSUPOST

			mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120 (P - 14)			
2	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6 (P - 13)	72,00	6,000	432,00
3	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (P - 160)	186,93	1,000	186,93
4	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada (P - 159)	614,45	1,000	614,45
5	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE. (P - 12)	108,00	7,000	756,00
6	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 124)	6,22	24,000	149,28

TOTAL Subcapítol 01.02.09 **2.531,46**

Obra	01	Pressupost FIMA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	10	CÀMERES SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 161)	1,54	345,000	531,30
2	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 124)	6,22	50,000	311,00
3	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. (P - 166)	279,65	5,000	1.398,25
4	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat (P - 168)	560,15	2,000	1.120,30
5	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació. (P - 167)	2.516,60	1,000	2.516,60

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.10**			**5.877,45**
Obra		01	Pressupost FIMA		
Capítol		03	SEGURETAT I SALUT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. (P - 169)	4.799,99	1,000	4.799,99
TOTAL	**Capítol**	**01.03**				**4.799,99**

Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E4425025	kg	Subministrament i col·locació a obra de perfils rigiditzadors per a noves mampares de distribució tipus D1 a D6. Perfils d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixació mecànica. (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	10,75 €
P-2	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (SETANTA-CINC EUROS AMB SETZE CENTIMS)	75,16 €
P-3	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	19,21 €
P-4	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	25,99 €
P-5	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	19,21 €
P-6	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	19,21 €
P-7	EG35ZU30	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	46,63 €
P-8	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	178,22 €
P-9	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/- (TRES-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	309,65 €
P-10	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	1,24 €
P-11	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	664,58 €
P-12	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE. (CENT VUIT EUROS)	108,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6 (SETANTA-DOS EUROS)	72,00 €
P-14	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120 (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	392,80 €
P-15	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (MIL CINQUANTA-SIS EUROS)	1.056,00 €
P-16	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (MIL CINQUANTA-SIS EUROS)	1.056,00 €
P-17	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P-18	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-19	P2140-4R03	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, d'una fulla practicable, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 2,5 m2. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	21,53 €
P-20	P2140-4R06	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, de dues fulles practicables, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 7 m2. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	38,75 €
P-21	P2140-4R07	u	Arrencada de finestres d'interior afectades per les obres de refoma, de fulles fixes, inclòs p.p d'arrencada de bastiment i complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de finestra < 4 m2. (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	47,36 €
P-22	P2143-4R05	m2	Arrencada de paviment vinílic existent, sòcols i peces especials de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'arrencada del material d'adhesió del vinil a la base, amb mitjans manuals i mecànics, deixant la superfície en bones condicions per rebre el nou paviment. (SIS EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	6,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	P214I-AK07	m2	Enderroc de cel ras de fibres vegetals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'entramat de suport d'acer galvanitzat, retorns verticals de cartó guix i demés elements existents, deixant el sostre totalment net per rebre el nou revestiment. Amidament sobre superfície horitzontal. (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	7,53 €
P-24	P214T-4R04	m2	Enderroc i/o desmuntatge de divisòries d'interior afectades per les obres de reforma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	9,69 €
P-25	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CENTIMS)	221,16 €
P-26	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	347,33 €
P-27	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions. (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	79,55 €
P-28	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt. (CENT DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	110,74 €
P-29	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques. (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	21,70 €
P-30	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús. (MIL SETANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	1.070,26 €
P-31	P21Q1-HB01	u	Trasllat i aplec de mobiliari existent a la biblioteca a una altra zona de l'edifici, segons indicacions del Centre i/o DF, amb la finalitat de poder desenvolupar les obres de reforma amb total normalitat. La partida inclou la reposició del mobiliari al lloc indicat pel Centre i/o DF una vegada finalitzades les obres de reforma. Nota: El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca. (MIL VUIT-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	1.820,92 €
P-32	P21Q1-HB02	u	Protecció periòdica, segellat i/o neteja nucli d'escala i altres espais per tal de minimitzar les molèsties durant les obres, segons indicacions del Centre i/o DF. (MIL QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	1.040,53 €
P-33	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat. (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	71,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	P2R6-4I67	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	28,74 €
P-35	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. L'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. (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	18,54 €
P-36	P653-UC08	m2	Envà DV01. Ref. Knauf W113.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per tres plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 58 dBA. Gruix total de l'envà 145 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	98,96 €
P-37	P653-UC09	m2	Envà DV02. Ref. Knauf W112.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall.. Aïllament acústic 54 dBA. Gruix total de l'envà 120 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	72,69 €
P-38	P653-UC10	m2	Extradossat EX01. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 95 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	55,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	P653-UC11	m2	Extradossat EX02. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat a parets, pilars i caixons verticals, format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 73 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SIS CENTIMS)	53,06 €
P-40	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	38,26 €
P-41	P811-3E34	PA	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte d'ajudes de paleta a altres industrials. Inclòs obertura i tapat de forats a façana per pas de conductes de clima o altres instal·lacions, regates, formació de cales d'inspecció, fixacions i ancoratges d'elements a obra tals com reforços de mampares, encast tancaportes amb sistema de vaivé i demés elements necessàris per tal de deixar l'obra totalment acabada. (DOS MIL TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	2.304,35 €
P-42	P811-3E43	kg	Subminstrament i col·locació de perfils metàl·lics per a bancada de nous aparells de clima. Perfils d'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, amb dues capes de pintura antioxidant. Col·locació a obra sobre junts de neoprè. (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	2,82 €
P-43	P815-3F12	ut	RV01 - RH02. Conjunt de repassos d'enguixat sobre parets i sostres existents, a bona vista, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs p.p. de formació d'arestes, col·locació de malles de reforç a punts singulars susceptibles de fissuració i demés elements necessària per tal de deixar el parament preparat per rebre l'acabat superficial. (MIL VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	1.023,12 €
P-44	P815-3FP2	ut	Formació de tarja fixa de superfície < 2 m2 sobre porta existent per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de dintell per mitjà de bigueta prefabricada de formigó, formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm. (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	339,67 €
P-45	P815-3FPP	ut	Tapiat d'obertura de finestra de superfície < 4 m2 per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm. (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	440,59 €
P-46	P84E-4219	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK). Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	57,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	P84E-4220	m2	RH03 - Subministrament i aplicació de cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250. Inclou preparació de suports, protecció de la resta de superfícies no tractades i la retirada de tots els materials de protecció. Serà necessari preveure dues preses independents de 220 V 16 A tipus Schuko o una de 220 V-30 A i una presa d'aigua corrent propera al lloc de projecció. Serà necessari preveure la ventilació del local una vegada acabada la projecció. Assecat total en aprox. una setmana a condicions normals (20-23ºC i 30-60% HR). Inclou la retirada de proteccions, somera neteja i trasllat a contenidor dobra de les restes. Inclou trobades especials com fossejats i cortiners i integració de claraboies, tot segons documentació gràfica. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	49,42 €
P-48	P866-AC15	m2	DP1 Aplacat de parament vertical interior amb panells de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista) Fixació adherida amb masilla homologada per a tal finalitat. Junt entre panells 4 mm. Ampla panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. S'inclou la protecció superficial del panell mitjançant vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, aplicat a taller, amb dues capes. Acabat superficial mat. S'inclou també la p.p. d'aplacat de fulles de portes integrades en el mateix parament, a una cara, segons plànol de detall. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	58,25 €
P-49	P89G-4330	m2	Pintat de porta cega de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P-50	P89G-43X1	m2	Pintat de porta cega d'acer, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	24,36 €
P-51	P89G-43X5	m2	Pintat de finestra de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	16,21 €
P-52	P89G-43XK	m2	Pintat de tarja fixa de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	16,53 €
P-53	P89G-43XÑ	m2	Vernissat de porta de fusta i vidre, amb esmalt vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	20,79 €
P-54	P89G-43XP	m2	Pintat de porta de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	20,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	P89G-43XT	m2	Vernissat de tarja fixa de fusta i vidre de mampares, amb vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	16,72 €
P-56	P89I-4V16	m2	Pintat de parament vertical de guix, a una alçada superior a 3 m, amb pintura plàstica RAL 9002, amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base. (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	6,28 €
P-57	P89I-4V17	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base. (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	7,23 €
P-58	P89I-4V18	ut	Pintat general d'instal·lacions adosades i/o suspeses del sostre, inclòs sistemes de subjecció, per mitjà de pintura plàstica. Inclòs pont d'unió si es considera necessari sobre alguns materials i amb la finalitat de garantir l'adherència de la pintura al suport. Aplicació amb pistola pulveritzadora, a dues mans. Color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa. L'actuació inclou: _Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorvents. _Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. _La resolució de punts singulars _Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventil·lació, sanejament, electricitat, etç integrades i/o suspeses al sostre. (MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	1.620,34 €
P-59	P9P7-8F21	m2	P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment (revestiment tapes d'arqueta, retenedors portes vaivé..) per tal de deixar la unitat completament acabada. (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	36,21 €
P-60	P9P7-8F24	m2	P01b - Aplicació prèvia de pasta allisadora per a la col·locació del paviment de linòleum, amb un gruix promig de 3-4 mm, ref Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbita. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment per tal de deixar la unitat completament acabada. (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	8,38 €
P-61	P9U6-6R22	m	P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Col·locat adherit sobre superfície llisa. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	8,56 €
P-62	P9U6-6R23	m	P03 - Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix, sistema de fixació mitjançant massilla adhesiva. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	15,55 €
P-63	PA1O-8425	m2	D1/D2/D3/D4/D5 i D6. Part fixa de mampara divisòria de fusta i vidre. Inclòs el subministrament i col·locació de: Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: portes i panelats de fusta contemplats en una partida apart. (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SET CENTIMS)	196,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	PAT1-6Z26	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart. (CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	532,97 €
P-65	PAT1-6Z27	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. (NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	926,87 €
P-66	PAT1-6Z28	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart. (SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	699,62 €
P-67	PAT1-6Z29	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. (SIS-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	603,67 €
P-68	PAT1-6Z31	u	TAULELL D'ATENCIÓ Característiques generals de fabricació Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador. ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL	1.973,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Encimera, laterals i faldó frontal: Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tòrtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts) SOBREMOSTRADOR Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos. PASSACABLES Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada. (MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	
P-69	PAT1-6Z32	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta. PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts) (DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	2.276,12 €
P-70	PAT1-6Z33	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -.. (SIS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	607,81 €
P-71	PAT1-6Z97	u	P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs el subministrament i col·locació de: Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent. Vidres resistents al foc EI2-60-C5 Tapaboques i selector de fulla Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent	9.398,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subministra i col·locació de topalls (2 uts) Plany i clau de seguretat monopunt Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. (NOU MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	
P-72	PAT1-6ZX1	u	Subministrament i col·ocació de disc de vinil glaç per senyalització de vidres, de mides 11,4x11,4 cm. Compliment SUA2 apartat 1.4 del CTE. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	15,33 €
P-73	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	21,56 €
P-74	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DIVUIT EUROS AMB DISSET CENTIMS)	18,17 €
P-75	PD37-ZBX1	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	162,94 €
P-76	PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	26,84 €
P-77	PE42-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	29,59 €
P-78	PE42-491V	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB UN CENTIMS)	26,01 €
P-79	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	37,15 €
P-80	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	59,90 €
P-81	PE42-493M	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	40,26 €
P-82	PE42-495X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	65,21 €
P-83	PE42-495Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	71,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc. (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	91,86 €
P-85	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit (SETANTA-NOU EUROS AMB SIS CENTIMS)	79,06 €
P-86	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent. (NOU MIL CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	9.117,45 €
P-87	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent. (MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	1.303,07 €
P-88	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent. (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	1.474,77 €
P-89	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent. (MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB UN CENTIMS)	1.297,01 €
P-90	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	378,90 €
P-91	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	273,86 €
P-92	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada.	10.290,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent (DEU MIL DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	
P-93	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	465,77 €
P-94	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	203,75 €
P-95	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	27,48 €
P-96	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	40,84 €
P-97	PEKN-BHZV	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	354,30 €
P-98	PEKN-BI5V	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SIS CENTIMS)	478,06 €
P-99	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7. (CINC MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CENTIMS)	5.845,08 €
P-100	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	13,85 €
P-101	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	14,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	11,57 €
P-103	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	33,39 €
P-104	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	29,57 €
P-105	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (QUINZE EUROS AMB ONZE CENTIMS)	15,11 €
P-106	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	48,14 €
P-107	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw) (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	117,51 €
P-108	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW) (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	117,51 €
P-109	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	21,34 €
P-110	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	16,13 €
P-111	PFQ0-3KEB	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 6 mm, de 19 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 alt (SET EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	7,30 €
P-112	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	12,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	PFQ0-3KFE	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 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 alt (CATORZE EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	14,15 €
P-114	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	27,21 €
P-115	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	28,76 €
P-116	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	17,33 €
P-117	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	16,78 €
P-118	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (NOU MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	9.405,57 €
P-119	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	61,22 €
P-120	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	81,37 €
P-121	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	37,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-122	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals (SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CENTIMS)	73,19 €
P-123	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	7,81 €
P-124	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	6,22 €
P-125	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	2,55 €
P-126	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 (TRES EUROS AMB CINC CENTIMS)	3,05 €
P-127	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 VUITANTA-NOU CENTIMS)	3,89 €
P-128	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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 QUINZE CENTIMS)	9,15 €
P-129	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	12,52 €
P-130	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	14,32 €
P-131	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	18,88 €
P-132	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	16,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-133	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	10,88 €
P-134	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	277,64 €
P-135	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	429,14 €
P-136	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	524,08 €
P-137	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	128,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CENTIMS)	
P-138	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	155,43 €
P-139	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	91,80 €
P-140	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	336,22 €
P-141	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	376,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-142	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (QUATRE-CENTS EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	400,86 €
P-143	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	529,13 €
P-144	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	448,33 €
P-145	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINC CENTIMS)	521,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-146	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	81,70 €
P-147	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	96,40 €
P-148	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	56,54 €
P-149	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	16,69 €
P-150	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	417,32 €
P-151	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	71,83 €
P-152	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CENTIMS)	74,02 €
P-153	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	65,75 €
P-154	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 SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	48,68 €
P-155	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	13,86 €
P-156	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	10,14 €
P-157	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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 CATORZE CENTIMS)	10,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	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-TRES CENTIMS)	10,33 €
P-159	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	614,45 €
P-160	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	186,93 €
P-161	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	1,54 €
P-162	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació. (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	46,46 €
P-163	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (NOU EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	9,70 €
P-164	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	1.841,51 €
P-165	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat. (DIVUIT EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	18,12 €
P-166	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	279,65 €
P-167	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació. (DOS MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	2.516,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-168	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	560,15 €
P-169	XPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. (QUATRE MIL SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	4.799,99 €

Barcelona, juny 2024

Els arquitectes:

Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E4425025	kg	Subministrament i col·locació a obra de perfils rigiditzadors per a noves mampares de distribució tipus D1 a D6. Perfils d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixació mecànica.	**10,75** €
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça	1,25000 €
			Altres conceptes	9,50000 €
P-2	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco	**75,16** €
	BEK77KK1	u	Rejilla de retorno, de cuadrícula, de aluminio lacado blanco, de 600x600 mm, de aletas	51,81000 €
			Altres conceptes	23,35000 €
P-3	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell	**19,21** €
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	8,10000 €
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant	8,15000 €
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	1,99000 €
			Altres conceptes	0,97000 €
P-4	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell	**25,99** €
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant	8,15000 €
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	1,99000 €
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	8,10000 €
	BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, u	5,85000 €
			Altres conceptes	1,90000 €
P-5	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**19,21** €
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	8,10000 €
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant	8,15000 €
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	1,99000 €
			Altres conceptes	0,97000 €
P-6	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**19,21** €
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	8,10000 €
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant	8,15000 €
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	1,99000 €
			Altres conceptes	0,97000 €
P-7	EG35ZU30	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid.	**46,63** €
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	10,80000 €
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant	32,60000 €
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40	1,99000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,24000	€
P-8	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent	**178,22**	**€**
	BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, a	166,67000	€
			Altres conceptes	11,55000	€
P-9	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/-	**309,65**	**€**
	BHT1Z201	u	Mòdul RELAY Module 5º per a regulació directa. Relé.	294,44000	€
			Altres conceptes	15,21000	€
P-10	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat	**1,24**	**€**
	BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parel	0,84000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-11	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	**664,58**	**€**
	BHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	658,00000	€
			Altres conceptes	6,58000	€
P-12	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE.	**108,00**	**€**
			Sense descomposició	108,00000	€
P-13	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6	**72,00**	**€**
			Sense descomposició	72,00000	€
P-14	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120	**392,80**	**€**
			Sense descomposició	392,80000	€
P-15	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**1.056,00**	**€**
			Sense descomposició	1.056,00000	€
P-16	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**1.056,00**	**€**
			Sense descomposició	1.056,00000	€
P-17	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm.	**600,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	600,00000	€
P-18	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions	**300,00**	€
			Sense descomposició	300,00000	€
P-19	P2140-4R03	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, d'una fulla practicable, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 2,5 m2.	**21,53**	€
			Altres conceptes	21,53000	€
P-20	P2140-4R06	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, de dues fulles practicables, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 7 m2.	**38,75**	€
			Altres conceptes	38,75000	€
P-21	P2140-4R07	u	Arrencada de finestres d'interior afectades per les obres de refoma, de fulles fixes, inclòs p.p d'arrencada de bastiment i complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de finestra < 4 m2.	**47,36**	€
			Altres conceptes	47,36000	€
P-22	P2143-4R05	m2	Arrencada de paviment vinílic existent, sòcols i peces especials de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'arrencada del material d'adhesió del vinil a la base, amb mitjans manuals i mecànics, deixant la superfície en bones condicions per rebre el nou paviment.	**6,90**	€
			Altres conceptes	6,90000	€
P-23	P214I-AK07	m2	Enderroc de cel ras de fibres vegetals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'entramat de suport d'acer galvanitzat, retorns verticals de cartó guix i demés elements existents, deixant el sostre totalment net per rebre el nou revestiment. Amidament sobre superfície horitzontal.	**7,53**	€
			Altres conceptes	7,53000	€
P-24	P214T-4R04	m2	Enderroc i/o desmuntatge de divisòries d'interior afectades per les obres de reforma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**9,69**	€
			Altres conceptes	9,69000	€
P-25	P21D3-HCL	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix.	**221,16**	€
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	166,46000	€
			Altres conceptes	54,70000	€
P-26	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització	**347,33**	€
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	249,69000	€
			Altres conceptes	97,64000	€
P-27	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions.	**79,55**	€
			Altres conceptes	79,55000	€
P-28	P21D3-ZCL	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt.	**110,74**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 110,74000 €	
P-29	P21DD-M92	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques.	**21,70** €
			Altres conceptes 21,70000 €	
P-30	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús.	**1.070,26** €
			Altres conceptes 1.070,26000 €	
P-31	P21Q1-HB0	u	Trasllat i aplec de mobiliari existent a la biblioteca a una altra zona de l'edifici, segons indicacions del Centre i/o DF, amb la finalitat de poder desenvolupar les obres de reforma amb total normalitat. La partida inclou la reposició del mobiliari al lloc indicat pel Centre i/o DF una vegada finalitzades les obres de reforma. Nota: El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca.	**1.820,92** €
			Altres conceptes 1.820,92000 €	
P-32	P21Q1-HB0	u	Protecció periòdica, segellat i/o neteja nucli d'escala i altres espais per tal de minimitzar les molèsties durant les obres, segons indicacions del Centre i/o DF.	**1.040,53** €
			Altres conceptes 1.040,53000 €	
P-33	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat.	**71,45** €
			Altres conceptes 71,45000 €	
P-34	P2R6-4I67	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**28,74** €
			Altres conceptes 28,74000 €	
P-35	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. L'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.	**18,54** €
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb un 18,36000 €	
			Altres conceptes 0,18000 €	
P-36	P653-UC08	m2	Envà DV01. Ref. Knauf W113.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per tres plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 58 dBA. Gruix total de l'envà 145 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**98,96** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	51,21600	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,54000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,45360	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,28678	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,62040	€
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	4,95000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	3,64529	€
			Altres conceptes	25,41593	€
P-37	P653-UC09	m2	Envà DV02. Ref. Knauf W112.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall.. Aïllament acústic 54 dBA. Gruix total de l'envà 120 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**72,69**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,54000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,45360	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	34,14400	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,62040	€
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	4,95000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	3,64529	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,28678	€
			Altres conceptes	16,21793	€
P-38	P653-UC10	m2	Extradossat EX01. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 95 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**55,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,28678	€
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	17,07200	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,54000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,45360	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	3,64529	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,62040	€
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	4,95000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
			Altres conceptes	16,20993	€
P-39	P653-UC11	m2	Extradossat EX02. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat a parets, pilars i caixons verticals, format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 73 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**53,06**	**€**
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,45360	€
	B6B10KK7	ml	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	3,05813	€
	B7C930IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm	3,96000	€
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	17,07200	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,54000	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,28678	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,62040	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
			Altres conceptes	15,23709	€
P-40	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols	**38,26**	**€**
	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, for	31,86000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,96000	€
			Altres conceptes	5,44000	€
P-41	P811-3E34	PA	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte d'ajudes de paleta a altres industrials. Inclòs obertura i tapat de forats a façana per pas de conductes de clima o altres instal·lacions, regates, formació de cales d'inspecció, fixacions i ancoratges d'elements a obra tals com reforços de mampares, encast tancaportes amb sistema de vaivé i demés elements necessàris per tal de deixar l'obra totalment acabada.	**2.304,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B07F0LX1	u	Material de paleteria i altres elements necessàris per a les ajudes d'instal·lacions a altr	300,00000	€
			Altres conceptes	2.004,35000	€
P-42	P811-3E43	kg	Subministrament i col·locació de perfils metàl·lics per a bancada de nous aparells de clima. Perfils d'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, amb dues capes de pintura antioxidant. Col·locació a obra sobre junts de neoprè.	**2,82**	**€**
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,57500	€
			Altres conceptes	1,24500	€
P-43	P815-3F12	ut	RV01 - RH02. Conjunt de repassos d'enguixat sobre parets i sostres existents, a bona vista, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs p.p. de formació d'arestes, col·locació de malles de reforç a punts singulars susceptibles de fissuració i demés elements necessària per tal de deixar el parament preparat per rebre l'acabat superficial.	**1.023,12**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	13,30000	€
			Altres conceptes	1.009,82000	€
P-44	P815-3FP2	ut	Formació de tarja fixa de superfície < 2 m2 sobre porta existent per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de dintell per mitjà de bigueta prefabricada de formigó, formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm.	**339,67**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	13,30000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat 290x140x100 mm	24,00000	€
	B4LF0404	ml	Bigueta prefabricada de formigó, h=17 cm	24,25000	€
			Altres conceptes	278,12000	€
P-45	P815-3FPP	ut	Tapiat d'obertura de finestra de superfície < 4 m2 per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm.	**440,59**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat 290x140x100 mm	48,00000	€
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	13,30000	€
			Altres conceptes	379,29000	€
P-46	P84E-4219	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK). Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada.	**57,74**	**€**
	B84D-0P5L	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar e	39,14000	€
			Altres conceptes	18,60000	€
P-47	P84E-4220	m2	RH03 - Subministrament i aplicació de cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250. Inclou preparació de suports, protecció de la resta de superfícies no tractades i la retirada de tots els materials de protecció. Serà necessari preveure dues preses independents de 220 V 16 A tipus Schuko o una de 220 V-30 A i una	**49,42**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			presa d'aigua corrent propera al lloc de projecció. Serà necessari preveure la ventilació del local una vegada acabada la projecció. Assecat total en aprox. una setmana a condicions normals (20-23ºC i 30-60% HR). Inclou la retirada de proteccions, somera neteja i trasllat a contenidor dobra de les restes. Inclou trobades especials com fossejats i cortiners i integració de claraboies, tot segons documentació gràfica.		
	B84D0P6L	m2	Cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de proje	30,90000	€
			Altres conceptes	18,52000	€
P-48	P866-AC15	m2	DP1 Aplacat de parament vertical interior amb panells de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista) Fixació adherida amb masilla homologada per a tal finalitat. Junt entre panells 4 mm. Ampla panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. S'inclou la protecció superficial del panell mitjançant vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, aplicat a taller, amb dues capes. Acabat superficial mat. S'inclou també la p.p. d'aplacat de fulles de portes integrades en el mateix parament, a una cara, segons plànol de detall.	**58,25**	**€**
	B8ZMOP35	Kg	Vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, acabat mat	4,80000	€
	B0CU5-2G8I	m2	Panell de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Junt entre panells 4 mm.	20,00000	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	2,94500	€
			Altres conceptes	30,50500	€
P-49	P89G-4330	m2	Pintat de porta cega de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**23,00**	**€**
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	1,49566	€
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	6,52596	€
			Altres conceptes	14,97838	€
P-50	P89G-43X1	m2	Pintat de porta cega d'acer, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**24,36**	**€**
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	1,49566	€
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	6,52596	€
			Altres conceptes	16,33838	€
P-51	P89G-43X5	m2	Pintat de finestra de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**16,21**	**€**
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	1,49566	€
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	3,83880	€
			Altres conceptes	10,87554	€
P-52	P89G-43XK	m2	Pintat de tarja fixa de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**16,53**	**€**
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	1,49566	€
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	4,15870	€
			Altres conceptes	10,87564	€
P-53	P89G-43XÑ	m2	Vernissat de porta de fusta i vidre, amb esmalt vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**20,79**	**€**
	B8910P0H	kg	Vernís sintètic	2,40000	€
			Altres conceptes	18,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	P89G-43XP	m2	Pintat de porta de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**20,28**	**€**
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	1,49566	€
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	3,83880	€
			Altres conceptes	14,94554	€
P-55	P89G-43XT	m2	Vernissat de tarja fixa de fusta i vidre de mampares, amb vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**16,72**	**€**
	B8910P0H	kg	Vernís sintètic	2,40000	€
			Altres conceptes	14,32000	€
P-56	P89I-4V16	m2	Pintat de parament vertical de guix, a una alçada superior a 3 m, amb pintura plàstica RAL 9002, amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.	**6,28**	**€**
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52357	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	0,75276	€
			Altres conceptes	4,00367	€
P-57	P89I-4V17	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.	**7,23**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	0,75276	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52357	€
			Altres conceptes	4,95367	€
P-58	P89I-4V18	ut	Pintat general d'instal·lacions adosades i/o suspeses del sostre, inclòs sistemes de subjecció, per mitjà de pintura plàstica. Inclòs pont d'unió si es considera necessari sobre alguns materials i amb la finalitat de garantir l'adherència de la pintura al suport. Aplicació amb pistola pulveritzadora, a dues mans. Color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa. L'actuació inclou: _Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorvents. _Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. _La resolució de punts singulars _Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventil·lació, sanejament, electricitat, etç integrades i/o suspeses al sostre.	**1.620,34**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	147,60000	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	191,50000	€
			Altres conceptes	1.281,24000	€
P-59	P9P7-8F21	m2	P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment (revestiment tapes d'arqueta, retenedors portes vaivé..) per tal de deixar la unitat completament acabada.	**36,21**	**€**
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,33800	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,11880	€
	B9P91KX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model	22,66000	€
			Altres conceptes	12,09320	€
P-60	P9P7-8F24	m2	P01b - Aplicació prèvia de pasta allisadora per a la col·locació del paviment de linòleum, amb un gruix promig de 3-4 mm, ref Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbita. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment per tal de deixar la unitat completament acabada.	**8,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9P91KX2	Kg	Pasta allisadora per a un gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar. Incl	6,00000 €
			Altres conceptes	2,38000 €
P-61	P9U6-6R22	m	P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Col·locat adherit sobre superfície llisa.	**8,56** €
	B9U51JM2	m	Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Inclòs p.p. d'adhesiu per a la f	5,25000 €
			Altres conceptes	3,31000 €
P-62	P9U6-6R23	m	P03 - Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix, sistema de fixació mitjançant massilla adhesiva.	**15,55** €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
	B9U51JKK	ml	Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix (AISI 316). Inclòs p	11,44000 €
			Altres conceptes	3,59000 €
P-63	PA1O-8425	m2	D1/D2/D3/D4/D5 i D6. Part fixa de mampara divisòria de fusta i vidre. Inclòs el subministrament i col·locació de: Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: portes i panelats de fusta contemplats en una partida apart.	**196,07** €
	BA121X001	m2	Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requerime	176,00000 €
			Altres conceptes	20,07000 €
P-64	PAT1-6Z26	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	**532,97** €
	BAT01K01	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de:	450,00000 €
			Altres conceptes	82,97000 €
P-65	PAT1-6Z27	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	**926,87** €
	BAT01K02	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de:	840,00000 €
			Altres conceptes	86,87000 €
P-66	PAT1-6Z28	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de:	**699,62** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.		
				Altres conceptes	699,62000 €
P-67	PAT1-6Z29	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.		**603,67** €
	BAT01K06	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subm	520,00000	€
				Altres conceptes	83,67000 €
P-68	PAT1-6Z31	u	TAULELL D'ATENCIÓ Característiques generals de fabricació Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador. ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL Encimera, laterals i faldó frontal: Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tòrtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts) SOBREMOSTRADOR Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos. PASSACABLES Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.		**1.973,12** €
	BAT01K09	u	TAULELL D'ATENCIÓ	1.850,00000	€
				Altres conceptes	123,12000 €
P-69	PAT1-6Z32	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta.		**2.276,12** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)		
	BAT01K10	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA	2.150,00000	€
			Altres conceptes	126,12000	€
P-70	PAT1-6Z33	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..	**607,81**	**€**
	BAT01K11	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF.	550,00000	€
			Altres conceptes	57,81000	€
P-71	PAT1-6Z97	u	P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs el subministrament i col·locació de: Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent. Vidres resistents al foc EI2-60-C5 Tapaboques i selector de fulla Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent Subministra i col·locació de topalls (2 uts) Plany i clau de seguretat monopunt Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	**9.398,43**	**€**
	BAT01K88	u	P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables,	9.150,00000	€
			Altres conceptes	248,43000	€
P-72	PAT1-6ZX1	u	Subministrament i col·ocació de disc de vinil glaç per senyalització de vidres, de mides 11,4x11,4 cm. Compliment SUA2 apartat 1.4 del CTE.	**15,33**	**€**
	BAT01KX1	u	Disc de vinil glaç per senyalització de vidre, de mides 11,4x11,4 cm	10,00000	€
			Altres conceptes	5,33000	€
P-73	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment	**21,56**	**€**
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una me	0,23577	€
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una m	0,37493	€
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una m	3,57630	€
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	4,36800	€
			Altres conceptes	13,00500	€
P-74	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**18,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-	1,51250	€
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000	€
			Altres conceptes	15,82750	€
P-75	PD37-ZBX1	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó.	**162,94**	**€**
			Altres conceptes	162,94000	€
P-76	PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**26,84**	**€**
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 10	2,67600	€
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,92390	€
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN	6,78300	€
			Altres conceptes	15,45710	€
P-77	PE42-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**29,59**	**€**
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
	BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN	8,31300	€
	BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 12	4,05300	€
			Altres conceptes	15,49150	€
P-78	PE42-491V	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	**26,01**	**€**
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/U	5,66100	€
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	1,95030	€
	BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 16	5,98500	€
			Altres conceptes	12,41370	€
P-79	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**37,15**	**€**
	BE42-0O4X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/U	11,27100	€
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 20	8,19000	€
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
			Altres conceptes	15,56380	€
P-80	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**59,90**	**€**
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,49810	€
	BE42-0O4Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/U	13,86180	€
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 25	9,51600	€
			Altres conceptes	34,02410	€
P-81	PE42-493M	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**40,26**	**€**
	BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 15	5,43300	€
	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN	14,30040 €
			Altres conceptes	18,63570 €
P-82	PE42-495X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**65,21** €
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 30	11,63100 €
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430 €
	BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/U	16,96260 €
			Altres conceptes	34,07210 €
P-83	PE42-495Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**71,39** €
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,83800 €
	BE42-0O8G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/U	20,67540 €
	BEW0-19WM	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 35	13,74600 €
			Altres conceptes	34,13060 €
P-84	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.	**91,86** €
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 40	15,85800 €
	BE42-0O8H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/U	23,23560 €
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23070 €
			Altres conceptes	49,53570 €
P-85	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit	**79,06** €
	B7CJ0-1K8N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equi	66,02400 €
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,76700 €
			Altres conceptes	11,26900 €
P-86	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	**9.117,45** €
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	499,38000 €
	BED2-Z4ME	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'a	8.200,00000 €
			Altres conceptes	418,07000 €
P-87	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent.	**1.303,07** €
	BED4-Z5J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de c	1.060,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	243,07000	€
P-88	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent.	**1.474,77**	**€**
	BED4-Z5J6	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de c	1.230,00000	€
			Altres conceptes	244,77000	€
P-89	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent.	**1.297,01**	**€**
	BED4-15J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de c	1.054,00000	€
			Altres conceptes	243,01000	€
P-90	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	**378,90**	**€**
	BED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	324,00000	€
			Altres conceptes	54,90000	€
P-91	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	**273,86**	**€**
	BED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	220,00000	€
			Altres conceptes	53,86000	€
P-92	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	**10.290,81**	**€**
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	166,46000	€
	BED5-Z5L2	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior in	9.690,00000	€
			Altres conceptes	434,35000	€
P-93	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent	**465,77**	**€**
	BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o	425,70000	€
			Altres conceptes	40,07000	€
P-94	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment.	**203,75**	**€**
	BEKI-Z5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla m	181,47000	€
			Altres conceptes	22,28000	€
P-95	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al	**27,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			conducte	
	BEKK-0MH4	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platej	12,01000 €
			Altres conceptes	15,47000 €
P-96	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**40,84** €
	BEKK-0MGZ	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat p	25,24000 €
			Altres conceptes	15,60000 €
P-97	PEKN-BHZV	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment	**354,30** €
	BEKN-2QXM	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de	331,80000 €
			Altres conceptes	22,50000 €
P-98	PEKN-BI5V	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment	**478,06** €
	BEKN-2QZ8	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de	452,56000 €
			Altres conceptes	25,50000 €
P-99	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7.	**5.845,08** €
	BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000	5.407,34000 €
			Altres conceptes	437,74000 €
P-100	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**13,85** €
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	3,02940 €
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de dià	0,49800 €
	BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre no	5,55000 €
			Altres conceptes	4,77260 €
P-101	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**14,87** €
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de dià	0,79500 €
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	5,11020 €
	BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre no	3,40500 €
			Altres conceptes	5,55980 €
P-102	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**11,57** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nomi	5,58000 €
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàm	0,26100 €
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	2,00940 €
			Altres conceptes	3,71960 €
P-103	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**33,39** €
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de dià	0,99300 €
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma	20,02260 €
	BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre no	5,86500 €
			Altres conceptes	6,50940 €
P-104	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**29,57** €
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de dià	0,85200 €
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma	17,13600 €
	BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre no	5,62500 €
			Altres conceptes	5,95700 €
P-105	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**15,11** €
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nomi	5,43000 €
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàm	0,54900 €
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	4,09020 €
			Altres conceptes	5,04080 €
P-106	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**48,14** €
	BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma	39,02520 €
	BFWD-2HKS	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 ´´ de diàmetre nomina	1,18050 €
	BFYC-04PG	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmet	1,11300 €
			Altres conceptes	6,82130 €
P-107	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	**117,51** €
	BF56-Z901	u	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	110,00000 €
			Altres conceptes	7,51000 €
P-108	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	**117,51** €
	BF56-Z902	u	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	110,00000 €
			Altres conceptes	7,51000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**21,34**	**€**
	BFA6-1GBW	m	Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a enc	12,14820	€
	BFYG-08Y1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de d	0,60000	€
	BFWB-08W8	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a	1,44600	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,75650	€
			Altres conceptes	6,38930	€
P-110	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**16,13**	**€**
	BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de d	0,42000	€
	BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a enc	7,88460	€
	BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a	0,93600	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,55100	€
			Altres conceptes	6,33840	€
P-111	PFQ0-3KEB	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 6 mm, de 19 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 alt	**7,30**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,19500	€
	BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	1,11180	€
			Altres conceptes	5,99320	€
P-112	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt	**12,52**	**€**
	BFQ0-0DH3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	5,54880	€
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,40500	€
			Altres conceptes	6,56620	€
P-113	PFQ0-3KFE	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 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 alt	**14,15**	**€**
	BFQ0-0DH5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	6,39540	€
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,40500	€
			Altres conceptes	7,34960	€
P-114	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt	**27,21**	**€**
	BFQ0-HP39	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	20,17560	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,33000	€
			Altres conceptes	6,70440	€
P-115	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix,	**28,76**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt		
	BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	21,70560	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,33000	€
			Altres conceptes	6,72440	€
P-116	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**17,33**	**€**
	BFQ0-HR2R	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	10,64880	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,33000	€
			Altres conceptes	6,35120	€
P-117	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**16,78**	**€**
	BFQ0-HR2M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	10,36320	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,33000	€
			Altres conceptes	6,08680	€
P-118	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**9.405,57**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	99,20000	€
	BG10-0G4L	u	Subquadre PRESSES DE CORRENT	9.200,00000	€
			Altres conceptes	106,37000	€
P-119	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal	**61,22**	**€**
	BG21-2YD4	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat	18,02000	€
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	4,52000	€
	BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	27,89000	€
			Altres conceptes	10,79000	€
P-120	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal	**81,37**	**€**
	BG21-2YD7	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat	33,45000	€
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	9,04000	€
	BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	27,89000	€
			Altres conceptes	10,99000	€
P-121	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma	**37,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada		
	BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	24,49020	€
	BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,68020	€
			Altres conceptes	4,66960	€
P-122	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals	**73,19**	**€**
	BG2I-0B84	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm	45,19620	€
	BGY1-1P0F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'am	11,41000	€
	BGWA-0AJZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 10	7,11000	€
			Altres conceptes	9,47380	€
P-123	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**7,81**	**€**
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	5,03880	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,53120	€
P-124	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,22**	**€**
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	3,73320	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,33680	€
P-125	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,55**	**€**
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,88700	€
			Altres conceptes	0,66300	€
P-126	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	**3,05**	**€**
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,38680	€
			Altres conceptes	0,66320	€
P-127	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	**3,89**	**€**
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,21300	€
			Altres conceptes	0,67700	€
P-128	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	**9,15**	**€**
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,36440	€
			Altres conceptes	1,78560	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	**12,52**	**€**
	BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	10,69980	€
			Altres conceptes	1,82020	€
P-130	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**14,32**	**€**
	BG69-1NG6	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i	6,65000	€
			Altres conceptes	7,67000	€
P-131	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**18,88**	**€**
	BG69-1NG2	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làm	11,16000	€
			Altres conceptes	7,72000	€
P-132	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**16,71**	**€**
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+	7,36000	€
			Altres conceptes	8,92000	€
P-133	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada	**10,88**	**€**
	BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16	3,24000	€
			Altres conceptes	7,64000	€
P-134	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**277,64**	**€**
	BH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio,	259,00000	€
			Altres conceptes	18,64000	€
P-135	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**429,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio,	409,00000	€
			Altres conceptes	20,14000	€
P-136	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**524,08**	**€**
	BH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio,	503,00000	€
			Altres conceptes	21,08000	€
P-137	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**128,16**	**€**
	BH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio,	111,00000	€
			Altres conceptes	17,16000	€
P-138	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**155,43**	**€**
	BH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones .	138,00000	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-139	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable	**91,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	
	BH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones .	75,00000 €
			Altres conceptes	16,80000 €
P-140	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**336,22** €
	BH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,	317,00000 €
			Altres conceptes	19,22000 €
P-141	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**376,62** €
	BH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,	357,00000 €
			Altres conceptes	19,62000 €
P-142	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**400,86** €
	BH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,	381,00000 €
			Altres conceptes	19,86000 €
P-143	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido	**529,13** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres		
	BH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,	508,00000	€
			Altres conceptes	21,13000	€
P-144	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**448,33**	**€**
	BH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,	428,00000	€
			Altres conceptes	20,33000	€
P-145	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**521,05**	**€**
	BH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,	500,00000	€
			Altres conceptes	21,05000	€
P-146	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	**81,70**	**€**
	BH11-Z113	m	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	65,00000	€
			Altres conceptes	16,70000	€
P-147	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**96,40**	**€**
	BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i n	87,50000	€
			Altres conceptes	8,90000	€
P-148	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**56,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1	44,32000	€
			Altres conceptes	12,22000	€
P-149	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament	**16,69**	€
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant	6,80000	€
	BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-E	7,70000	€
			Altres conceptes	2,19000	€
P-150	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament	**417,32**	€
			Altres conceptes	417,32000	€
P-151	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**71,83**	€
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segon	58,34000	€
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000	€
			Altres conceptes	13,07000	€
P-152	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	**74,02**	€
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000	€
	BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual pe	60,57000	€
			Altres conceptes	13,10000	€
P-153	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**65,75**	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,70000	€
	BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústic	52,04000	€
			Altres conceptes	13,01000	€
P-154	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**48,68**	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
			Altres conceptes	10,78000	€
P-155	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**13,86**	€
	BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2	10,94000	€
			Altres conceptes	2,92000	€
P-156	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,14**	€
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC	4,18000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes quím	1,69200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,26800	€
P-157	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,14**	€
	BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 m	4,18000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes quím	1,69200	€
			Altres conceptes	4,26800	€
P-158	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	**10,33**	€
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x1	4,18000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes quím	1,88000	€
			Altres conceptes	4,27000	€
P-159	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada	**614,45**	€
	BP3C-32NP	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'aud	582,61000	€
			Altres conceptes	31,84000	€
P-160	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat	**186,93**	€
	BP3G-32NH	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, a	172,20000	€
			Altres conceptes	14,73000	€
P-161	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,54**	€
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F	0,75600	€
			Altres conceptes	0,78400	€
P-162	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació.	**46,46**	€
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F	0,75600	€
			Altres conceptes	45,70400	€
P-163	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat	**9,70**	€
	BP49-VKJA	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem pr	1,88000	€
			Altres conceptes	7,82000	€
P-164	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**1.841,51**	€
	BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capac	1.570,64000	€
			Altres conceptes	270,87000	€
P-165	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat.	**18,12**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes	2,89000	€
	BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb c	10,05000	€
			Altres conceptes	5,18000	€
P-166	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico.	**279,65**	**€**
	BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sen	251,13000	€
			Altres conceptes	28,52000	€
P-167	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació.	**2.516,60**	**€**
	BPA2-Z5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per sego	2.450,00000	€
			Altres conceptes	66,60000	€
P-168	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat	**560,15**	**€**
	BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, tem	549,05000	€
			Altres conceptes	11,10000	€
P-169	XPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.	**4.799,99**	**€**
			Altres conceptes	4.799,99000	€

Barcelona, juny 2024

Els arquitectes:

Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,37000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	23,55000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	23,37000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000	€
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	23,04000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,71000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,37000	€
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	24,61000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,91000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	21,99000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,98000	€
A012M000	h	Oficial 1a montador	20,28000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	21,83000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,71000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,71000	€
A013M000	h	Ayudante montador	18,28000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,00000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	21,00000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,18000	€
A0F000V	h	Oficial 1a pintor	26,49000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	26,86000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,49000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	28,69000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	26,98000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	26,49000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,98000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,38000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	26,49000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	26,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,14000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,56000	€
C2007000	h	Polidora	2,42000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,82000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,30000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	162,73000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,19000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,19000	€
B07F0LX1	u	Material de paleteria i altres elements necessàris per a les ajudes d'instal·lacions a altres industrials.	300,00000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,89000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,46000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,89000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,13000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,24000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,78000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,20000	€
B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CU5-2G8I	m2	Panell de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Junt entre panells 4 mm. Amplada panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista)	20,00000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat 290x140x100 mm	0,40000	€
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	108,00000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant. Inclòs p.p de cargols per a la fixació mecànica a obra.	1,25000	€
B4LF0404	ml	Bigueta prefabricada de formigó, h=17 cm	9,70000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6B10KK7	ml	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,29000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,49000	€
B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,09000	€
B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,58000	€
B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	2,60000	€
B7C930IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	3,60000	€
B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	4,50000	€
B7CJ0-1K8N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	62,88000	€
B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	31,86000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,54000	€
B84D0P6L	m2	Cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat	30,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250.		
B84D-0P5L	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK).	38,00000	€
B8910P0H	kg	Vernís sintètic	12,00000	€
B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	31,99000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,83000	€
B8ZMOP35	Kg	Vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, acabat mat	16,00000	€
B8ZM-0P33	l	Segelladora	18,02000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	4,92000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,18000	€
B9P91KX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat Ilis, 0058 Aluminium Grey.	22,00000	€
B9P91KX2	Kg	Pasta allisadora per a un gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar. Inclòs p.p d'imprimació previa.	1,50000	€
B9U51JKK	ml	Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix (AISI 316). Inclòs p.p de massilla adhesiva per a la fixació	11,00000	€
B9U51JM2	m	Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Inclòs p.p. d'adhesiu per a la fixació.	5,00000	€
BA121X001	m2	Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)	176,00000	€
BAT01K01	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	450,00000	€
BAT01K02	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	840,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAT01K05	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	615,00000	€
BAT01K06	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	520,00000	€
BAT01K09	u	TAULELL D'ATENCIÓ Característiques generals de fabricació Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador. ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL Encimera, laterals i faldó frontal: Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tortosa (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts) SOBREMOSTRADOR Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos. PASSACABLES Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.	1.850,00000	€
BAT01K10	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta. PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)	2.150,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAT01K11	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..	550,00000	€
BAT01K88	u	P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs: Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent. Vidres resistents al foc EI2-60-C5 Tapaboques i selector de fulla Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent Subministra i col·locació de topalls (2 uts) Plany i clau de seguretat monopunt Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	9.150,00000	€
BAT01KX1	u	Disc de vinil glaç per senyalització de vidre, de mides 11,4x11,4 cm	10,00000	€
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,08000	€
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,21000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
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	5,55000	€
BE42-0O4X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	11,05000	€
BE42-0O4Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	13,59000	€
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,65000	€
BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,15000	€
BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,02000	€
BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	16,63000	€
BE42-0O8G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	20,27000	€
BE42-0O8H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	22,78000	€
BED2-Z4ME	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul.	8.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.		
BED4-15J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.054,00000	€
BED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	324,00000	€
BED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	220,00000	€
BED4-Z5J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.060,00000	€
BED4-Z5J6	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.230,00000	€
BED5-Z5L2	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	9.690,00000	€
BEK77KK1	u	Rejilla de retorno, de cuadrícula, de aluminio lacado blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para fijar en el marco	51,81000	€
BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	425,70000	€
BEKI-Z5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	181,47000	€
BEKK-0MGZ	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	25,24000	€
BEKK-0MH4	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	12,01000	€
BEKN-2QXM	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	331,80000	€
BEKN-2QZ8	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	452,56000	€
BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	5.407,34000	€
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm	27,30000	€
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	31,72000	€
BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 125 mm	13,51000	€
BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm	8,92000	€
BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	19,95000	€
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	52,86000	€
BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150 mm	18,11000	€
BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm	38,77000	€
BEW0-19WM	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 350 mm	45,82000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
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	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79000	€
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60000	€
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23000	€
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,97000	€
BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,01000	€
BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,97000	€
BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	19,63000	€
BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	16,80000	€
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,01000	€
BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	38,26000	€
BF56-Z901	u	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	110,00000	€
BF56-Z902	u	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	110,00000	€
BFA6-1GBW	m	Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	11,91000	€
BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	7,73000	€
BFQ0-0DH3	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 22 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	5,44000	€
BFQ0-0DH5	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 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	6,27000	€
BFQ0-0DJA	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 6 mm, de 19 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	1,09000	€
BFQ0-HP39	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	19,78000	€
BFQ0-HR2M	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,16000	€
BFQ0-HR2R	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor	10,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'aigua >= 7000		
BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	21,28000	€
BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	3,12000	€
BFWB-08W8	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	4,82000	€
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,70000	€
BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,27000	€
BFWD-2HKS	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	7,87000	€
BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,91000	€
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,62000	€
BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,75000	€
BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,72000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,84000	€
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,66000	€
BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,65000	€
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,87000	€
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,83000	€
BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,31000	€
BFYC-04PG	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,71000	€
BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,42000	€
BFYG-08Y1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,60000	€
BG10-0G4L	u	Subquadre PRESSES DE CORRENT Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	9.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	27,89000	€
BG21-2YD4	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard	18,02000	€
BG21-2YD7	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard	33,45000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,68000	€
BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,51000	€
BG2I-0B84	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm	44,31000	€
BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	24,01000	€
BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,94000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,66000	€
BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,63000	€
BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	0,77000	€
BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	0,39000	€
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	3,15000	€
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,85000	€
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	2,34000	€
BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	10,49000	€
BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	7,22000	€
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,54000	€
BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	1,13000	€
BG69-1NG2	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,16000	€
BG69-1NG6	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	3,24000	€
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGWA-0AJZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	7,11000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGY1-1P0F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,41000	€
BH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	259,00000	€
BH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	409,00000	€
BH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	503,00000	€
BH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W	111,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20		
BH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	138,00000	€
BH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54	75,00000	€
BH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	317,00000	€
BH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	357,00000	€
BH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6	381,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20		
BH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	508,00000	€
BH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	428,00000	€
BH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	500,00000	€
BH11-Z113	m	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	65,00000	€
BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	44,32000	€
BHT1Z201	u	Mòdul RELAY Module 5º per a regulació directa. Relé.	147,22000	€
BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó	166,67000	€
BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	0,80000	€
BHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	658,00000	€
BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	153,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	58,34000	€
BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	60,57000	€
BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	52,04000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	10,94000	€
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	€
BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,70000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BP3C-32NP	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V	582,61000	€
BP3G-32NH	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	172,20000	€
BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,72000	€
BP49-VKJA	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària	1,88000	€
BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1.570,64000	€
BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	10,05000	€
BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89000	€
BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa	251,13000	€
BPA2-Z5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	2.450,00000	€
BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	549,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**			**229,63000**	**€**
			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,18000	=	23,28900	
				Subtotal:			23,28900	23,28900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,14000	=	1,55150	
				Subtotal:			1,55150	1,55150
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,530	x	23,30000	=	35,64900	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	162,73000	=	32,54600	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,82000	=	0,36400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	400,000	x	0,34000	=	136,00000	
				Subtotal:			204,55900	204,55900
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,23289
		COST DIRECTE						229,63239
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**229,63239**
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**			**174,30000**	**€**
			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	21,00000	=	21,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		21,00000	21,00000
Materials							
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	800,000	x 0,19000	=	152,00000	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,600	x 1,82000	=	1,09200	
				Subtotal:		153,09200	153,09200
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21000
				COST DIRECTE			174,30200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**174,30200**
H152D8X1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.	**Rend.: 1,000**			**4.752,47000**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**E4425025**	kg	Subministrament i col·locació a obra de perfils rigiditzadors per a noves mampares de distribució tipus D1 a D6. Perfils d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixació mecànica.	**Rend.: 1,000**				**10,75 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	21,83000 =	4,36600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	24,91000 =	4,98200	
					Subtotal:		9,34800	9,34800
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,07000 =	0,04605	
					Subtotal:		0,04605	0,04605
Materials								
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant. Inclòs p.p de cargols per a la fixació mecànica a obra.	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
					Subtotal:		1,25000	1,25000
					COST DIRECTE			10,64405
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,10644
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,75049**
P-2	**EEK77KK1**	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco	**Rend.: 1,000**				**75,16 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,98000 =	11,99200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,71000 =	10,28400	
					Subtotal:		22,27600	22,27600
Materials								
	BEK77KK1	u	Rejilla de retorno, de cuadrícula, de aluminio lacado blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para fijar en el marco	1,000	x	51,81000 =	51,81000	
					Subtotal:		51,81000	51,81000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33414
					COST DIRECTE			74,42014
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,74420
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,16434**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	**EG351000**	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell	**Rend.: 1,000**				**19,21 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000	=	0,42150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000	=	0,36150	
					Subtotal:		0,78300	0,78300
Materials								
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x 0,54000	=	8,10000	
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x 1,63000	=	8,15000	
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,99000	=	1,99000	
					Subtotal:		18,24000	18,24000
					COST DIRECTE			19,02300
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,19023
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,21323**
P-4	**EG351U10**	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell	**Rend.: 1,000**				**25,99 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 25,71000	=	1,28550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000	=	0,36150	
					Subtotal:		1,64700	1,64700
Materials								
	BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	15,000	x 0,39000	=	5,85000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x 0,54000	=	8,10000	
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,99000	=	1,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x 1,63000 =	8,15000		
					Subtotal:	24,09000		24,09000
				COST DIRECTE				25,73700
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,25737
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,99437**
P-5	**EG351U20**	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**Rend.: 1,000**				**19,21 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000 =	0,42150		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000 =	0,36150		
					Subtotal:	0,78300		0,78300
Materials								
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x 1,63000 =	8,15000		
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,99000 =	1,99000		
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x 0,54000 =	8,10000		
					Subtotal:	18,24000		18,24000
				COST DIRECTE				19,02300
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,19023
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,21323**
P-6	**EG351U30**	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**Rend.: 1,000**				**19,21 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000 =	0,42150		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000 =	0,36150		
					Subtotal:	0,78300		0,78300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x 0,54000 =	8,10000		
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x 1,63000 =	8,15000		
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,99000 =	1,99000		
					Subtotal:	18,24000	18,24000	
					COST DIRECTE		19,02300	
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,19023	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,21323**	
P-7	**EG35ZU30**	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid.	**Rend.: 1,000**			**46,63**	**€**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000 =	0,42150		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000 =	0,36150		
					Subtotal:	0,78300	0,78300	
Materials								
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	20,000	x 1,63000 =	32,60000		
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	20,000	x 0,54000 =	10,80000		
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,99000 =	1,99000		
					Subtotal:	45,39000	45,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				46,17300
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,46173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,63473**
P-8	**EHV21F00**	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent	**Rend.: 1,000**				**178,22 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,250	/R x 18,28000	=	4,57000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,250	/R x 20,28000	=	5,07000	
					Subtotal:		9,64000	9,64000
Materials								
	BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó	1,000	x 166,67000	=	166,67000	
					Subtotal:		166,67000	166,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14460
				COST DIRECTE				176,45460
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,76455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**178,21915**
P-9	**EHV3Z2D2**	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/-	**Rend.: 1,000**				**309,65 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,100	/R x 18,28000	=	1,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,500	/R x 20,28000	=	10,14000	
					Subtotal:		11,96800	11,96800
Materials								
	BHT1Z201	u	Mòdul RELAY Module 5º per a regulació directa. Relé.	2,000	x 147,22000	=	294,44000	
					Subtotal:		294,44000	294,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17952
				COST DIRECTE				306,58752
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,06588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**309,65340**
P-10	**EHV41220**	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat	**Rend.: 1,000**				**1,24 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,010	/R x 18,28000	=	0,18280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,010	/R x 20,28000	=	0,20280	
					Subtotal:		0,38560	0,38560
Materials								
	BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	1,050	x 0,80000	=	0,84000	
					Subtotal:		0,84000	0,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00578
					COST DIRECTE			1,23138
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01231
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,24370**
P-11	**EHVW1000**	u	Programació i posada en funcionament de punt de control		**Rend.: 1,000**			**664,58** €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials								
	BHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	1,000	x 658,00000	=	658,00000	
					Subtotal:		658,00000	658,00000
					COST DIRECTE			658,00000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,58000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**664,58000**
P-12	**EIVAC003**	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE.		**Rend.: 1,000**			**108,00** €
P-13	**EIVAL401**	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6		**Rend.: 1,000**			**72,00** €
P-14	**EIVAS059**	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120		**Rend.: 1,000**			**392,80** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	**EV000001**	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.056,00** €
P-16	**EV00CQ01**	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.056,00** €
P-17	**EV00Z099**	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm.	**Rend.: 1,000**	**600,00** €
P-18	**EV00Z999**	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions	**Rend.: 1,000**	**300,00** €
P-19	**P2140-4R03**	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, d'una fulla practicable, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 2,5 m2.	**Rend.: 1,000**	**21,53** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,00000	=	21,00000	
					Subtotal:			21,00000	21,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31500
					COST DIRECTE				21,31500
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,21315
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,52815**

P-20	**P2140-4R06**	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, de dues fulles practicables, inclòs p.p d'arrencada de targes fixes i/o complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 7 m2.	**Rend.: 1,000**	**38,75** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	21,00000	=	37,80000	
					Subtotal:			37,80000	37,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,56700
				COST DIRECTE				38,36700
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,38367
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,75067**
P-21	**P2140-4R07**	u	Arrencada de finestres d'interior afectades per les obres de refoma, de fulles fixes, inclòs p.p d'arrencada de bastiment i complements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de finestra < 4 m2.	**Rend.: 1,000**				**47,36 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x 21,00000	=	46,20000	
				Subtotal:			46,20000	46,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,69300
				COST DIRECTE				46,89300
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,46893
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,36193**
P-22	**P2143-4R05**	m2	Arrencada de paviment vinílic existent, sòcols i peces especials de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'arrencada del material d'adhesió del vinil a la base, amb mitjans manuals i mecànics, deixant la superfície en bones condicions per rebre el nou paviment.	**Rend.: 1,000**				**6,90 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x 21,00000	=	3,15000	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,150	/R x 21,99000	=	3,29850	
				Subtotal:			6,44850	6,44850
Maquinària								
	C2007000	h	Polidora	0,120	/R x 2,42000	=	0,29040	
				Subtotal:			0,29040	0,29040
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09673
				COST DIRECTE				6,83563
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,90398**
P-23	**P214I-AK07**	m2	Enderroc de cel ras de fibres vegetals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'entramat de suport d'acer galvanitzat, retorns verticals de cartó guix i demés elements existents, deixant el sostre totalment net per rebre el nou revestiment. Amidament sobre superfície horitzontal.	**Rend.: 1,000**				**7,53 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x 21,00000	=	7,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,35000	7,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11025
				COST DIRECTE			7,46025
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,07460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,53485**
P-24	**P214T-4R04**	m2	Enderroc i/o desmuntatge de divisòries d'interior afectades per les obres de reforma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**			**9,69 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 21,00000 =	9,45000	
				Subtotal:		9,45000	9,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14175
				COST DIRECTE			9,59175
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,09592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,68767**
P-25	**P21D3-HCLE**	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix.	**Rend.: 1,000**			**221,16 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 21,00000 =	21,00000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x 29,98000 =	29,98000	
				Subtotal:		50,98000	50,98000
Materials							
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	2,000	x 83,23000 =	166,46000	
				Subtotal:		166,46000	166,46000
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		1,52940
				COST DIRECTE			218,96940
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,18969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,15909**
P-26	**P21D3-ZCL1**	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització	**Rend.: 1,000**			**347,33 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x 29,98000	=	59,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 21,00000	=	31,50000	
					Subtotal:		91,46000	91,46000
Materials								
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	3,000	x 83,23000	=	249,69000	
					Subtotal:		249,69000	249,69000
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			2,74380
				COST DIRECTE				343,89380
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,43894
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**347,33274**
P-27	**P21D3-ZCL2**	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions.	**Rend.: 1,000**				**79,55 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 21,00000	=	31,50000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500	/R x 29,98000	=	44,97000	
					Subtotal:		76,47000	76,47000
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			2,29410
				COST DIRECTE				78,76410
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,78764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,55174**
P-28	**P21D3-ZCLE**	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt.	**Rend.: 1,000**				**110,74 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 21,00000	=	31,50000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,500	/R x 29,98000	=	74,95000	
					Subtotal:		106,45000	106,45000
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			3,19350
				COST DIRECTE				109,64350
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,09644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,73994**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-29	**P21DD-M924**	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques.	**Rend.: 1,000**				**21,70 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 21,00000	=	5,25000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 22,18000	=	5,54500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:		17,82000	17,82000
Maquinària								
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,250	/R x 13,60000	=	3,40000	
					Subtotal:		3,40000	3,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26730
				COST DIRECTE				21,48730
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,21487
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,70217**
P-30	**P21DE-I6U4**	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús.	**Rend.: 1,000**				**1.070,26 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,000	/R x 24,10000	=	482,00000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x 28,10000	=	562,00000	
					Subtotal:		1.044,00000	1.044,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			15,66000
				COST DIRECTE				1.059,66000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			10,59660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.070,25660**
P-31	**P21Q1-HB01**	u	Trasllat i aplec de mobiliari existent a la biblioteca a una altra zona de l'edifici, segons indicacions del Centre i/o DF, amb la finalitat de poder desenvolupar les obres de reforma amb total normalitat. La partida inclou la reposició del mobiliari al lloc indicat pel Centre i/o DF una vegada finalitzades les obres de reforma. Nota: El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca.	**Rend.: 1,000**				**1.820,92 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	35,000	/R x 27,38000	=	958,30000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	35,000	/R x 23,37000	=	817,95000	
					Subtotal:		1.776,25000	1.776,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		26,64375
				COST DIRECTE				1.802,89375
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		18,02894
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.820,92269**
P-32	**P21Q1-HB02**	u	Protecció periòdica, segellat i/o neteja nucli d'escala i altres espais per tal de minimitzar les molèsties durant les obres, segons indicacions del Centre i/o DF.	**Rend.: 1,000**				**1.040,53 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x 27,38000	=	547,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,000	/R x 23,37000	=	467,40000	
					Subtotal:		1.015,00000	1.015,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		15,22500
				COST DIRECTE				1.030,22500
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		10,30225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.040,52725**
P-33	**P2R5-ZT1L**	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat.	**Rend.: 1,000**				**71,45 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 70,74000	=	70,74000	
					Subtotal:		70,74000	70,74000
				COST DIRECTE				70,74000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,70740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,44740**
P-34	**P2R6-4I67**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**28,74 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,3724	/R x 21,00000	=	7,82040	
					Subtotal:		7,82040	7,82040
Maquinària								
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 20,56000	=	20,56000	
					Subtotal:		20,56000	20,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07820
			COST DIRECTE			28,45860
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,28459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,74319**

P-35 **P2RA-EU5N** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
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.
L'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.

Rend.: 1,000 **18,54 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	108,00000	=	18,36000	
					Subtotal:			18,36000	18,36000
			COST DIRECTE						18,36000
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,18360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,54360**

P-36 **P653-UC08** m2 Envà DV01. Ref. Knauf W113.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per tres plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 58 dBA. Gruix total de l'envà 145 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

Rend.: 1,000 **98,96 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	26,49000	= 15,89400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	23,37000	= 8,17950	
					Subtotal:		24,07350	24,07350
Materials								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,24000	= 1,44000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000	= 0,16000	
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,600	x	7,76000	= 51,21600	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	12,20000	= 8,54000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,78000	= 0,45360	
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,100	x	4,50000	= 4,95000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,54000	= 1,23200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000	= 0,62040	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,29000	= 1,28678	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x	1,49000	= 3,64529	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		73,54407	73,54407
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36110
			COST DIRECTE			97,97867
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,97979
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,95846**

P-37 **P653-UC09** m2 Envà DV02. Ref. Knauf W112.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall.. Aïllament acústic 54 dBA. Gruix total de l'envà 120 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

Rend.: 1,000 **72,69 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,37000	=	4,67400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,49000	=	10,59600	
					Subtotal:			15,27000	15,27000
Materials									
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,29000	=	1,28678	
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,400	x	7,76000	=	34,14400	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	12,20000	=	8,54000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,78000	=	0,45360	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x	1,49000	=	3,64529	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x 1,54000	=	1,23200	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,04000	=	0,16000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,66000	=	0,62040	
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,100	x 4,50000	=	4,95000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x 0,24000	=	1,44000	
					Subtotal:		56,47207	56,47207
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22905
				COST DIRECTE				71,97112
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,71971
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,69083**

P-38	**P653-UC10**	m2	Extradossat EX01. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de juntsi, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 95 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**Rend.: 1,000**		**55,61**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 23,37000	=	3,50550	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 26,49000	=	11,92050	
					Subtotal:		15,42600	15,42600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x 1,49000	=	3,64529	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x 3,78000	=	0,45360	
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,200	x 7,76000	=	17,07200	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x 0,24000	=	1,44000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x 1,54000	=	1,23200	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,04000	=	0,16000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,66000	=	0,62040	
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,100	x 4,50000	=	4,95000	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x 1,29000	=	1,28678	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x 12,20000	=	8,54000	
					Subtotal:		39,40007	39,40007

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23139
			COST DIRECTE			55,05746
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,55057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,60803**

P-39 **P653-UC11** m2 Extradossat EX02. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. **Rend.: 1,000** **53,06** **€**

Extradossat de plaques de guix laminat a parets, pilars i caixons verticals, format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W.
S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 73 mm.
Criteri amidament: Norma UNE-92305

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	23,37000	=	10,51650	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	26,49000	=	3,97350	
					Subtotal:			14,49000	14,49000
Materials									
	B6B10KK7	ml	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,25000	=	3,05813	
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,200	x	7,76000	=	17,07200	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	12,20000	=	8,54000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,78000	=	0,45360	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,29000	=	1,28678	
	B7C930IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència	1,100	x	3,60000	=	3,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			tèrmica >= 1,081 m2·K/W					
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x 1,54000	=	1,23200	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,04000	=	0,16000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,66000	=	0,62040	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x 0,24000	=	1,44000	
					Subtotal:		37,82291	37,82291
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21735
				COST DIRECTE				52,53026
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,52530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,05556**
P-40	**P7DC-FIKZ**	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols	**Rend.: 1,000**				**38,26 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x 23,37000	=	2,33700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 26,49000	=	2,64900	
					Subtotal:		4,98600	4,98600
Materials								
	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x 31,86000	=	31,86000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,24000	=	0,96000	
					Subtotal:		32,82000	32,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07479
				COST DIRECTE				37,88079
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,37881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,25960**

P-41	**P811-3E34**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte d'ajudes de paleta a altres industrials. Inclòs obertura i tapat de forats a façana per pas de conductes de clima o altres instal·lacions, regates, formació de cales d'inspecció, fixacions i ancoratges d'elements a obra tals com reforços de mampares, encast tancaportes amb sistema de vaivé i demés elements necessàris per tal de deixar l'obra totalment acabada.	**Rend.: 1,000**			**2.304,35**	**€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	40,000	/R x	26,49000	= 1.059,60000	
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	21,00000	= 840,00000	
					Subtotal:		1.899,60000	1.899,60000
Materials								
	B07F0LX1	u	Material de paleteria i altres elements necessàris per a les ajudes d'instal·lacions a altres industrials.	1,000	x	300,00000	= 300,00000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,150	x	229,63239	= 34,44486	
					Subtotal:		334,44486	334,44486
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		47,49000
				COST DIRECTE				2.281,53486
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		22,81535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.304,35021**

P-42	**P811-3E43**	kg	Subminstrament i col·locació de perfils metàl·lics per a bancada de nous aparells de clima. Perfils d'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, amb dues capes de pintura antioxidant. Col·locació a obra sobre junts de neoprè.	**Rend.: 1,000**			**2,82**	**€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	21,00000	= 0,52500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,025	/R x	26,49000	= 0,66225	
					Subtotal:		1,18725	1,18725
Materials								
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	1,50000	= 1,57500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,57500	1,57500
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02968
				COST DIRECTE			2,79193
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02792
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,81985**

P-43 **P815-3F12** ut RV01 - RH02. Conjunt de repassos d'enguixat sobre parets i sostres existents, a bona vista, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs p.p. de formació d'arestes, col·locació de malles de reforç a punts singulars susceptibles de fissuració i demés elements necessària per tal de deixar el parament preparat per rebre l'acabat superficial. **Rend.: 1,000** **1.023,12** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	20,000	/R x	26,49000	=	529,80000	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	20,000	/R x	21,00000	=	420,00000	
				Subtotal:				949,80000	949,80000
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	70,000	x	0,19000	=	13,30000	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,150	x	174,30200	=	26,14530	
				Subtotal:				39,44530	39,44530
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				23,74500
				COST DIRECTE					1.012,99030
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				10,12990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.023,12020**

P-44 **P815-3FP2** ut Formació de tarja fixa de superfície < 2 m2 sobre porta existent per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de dintell per mitjà de bigueta prefabricada de formigó, formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm. **Rend.: 1,000** **339,67** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	1,500	/R x	26,49000	=	39,73500	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,500	/R x	21,00000	=	31,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x 26,49000	=	79,47000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x 21,00000	=	84,00000	
					Subtotal:		234,70500	234,70500
Materials								
	B4LF0404	ml	Bigueta prefabricada de formigó, h=17 cm	2,500	x 9,70000	=	24,25000	
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	70,000	x 0,19000	=	13,30000	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,150	x 174,30200	=	26,14530	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,035	x 229,63239	=	8,03713	
	B0F1D2A1	u	Maó calat 290x140x100 mm	60,000	x 0,40000	=	24,00000	
					Subtotal:		95,73243	95,73243
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			5,86763
				COST DIRECTE				336,30506
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,36305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**339,66811**

P-45	**P815-3FPP**	ut	Tapiat d'obertura de finestra de superfície < 4 m2 per mitjà de rajol ceràmic perforat, de 290x140x100 mm, aferrat amb morter de CP. Inclòs p.p. de formació de lligades a les parets existents, col·locació de malles antifissuració, enguixat a dues cares amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada i a punt per pintar. Gruix de la paret = < 15 cm.	**Rend.: 1,000**		**440,59**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x 21,00000	=	105,00000	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	2,000	/R x 26,49000	=	52,98000	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	2,000	/R x 21,00000	=	42,00000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x 26,49000	=	132,45000	
					Subtotal:		332,43000	332,43000
Materials								
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,150	x 174,30200	=	26,14530	
	B0F1D2A1	u	Maó calat 290x140x100 mm	120,000	x 0,40000	=	48,00000	
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	70,000	x 0,19000	=	13,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,035	x 229,63239	=	8,03713	
					Subtotal:		95,48243	95,48243
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			8,31075
				COST DIRECTE				436,22318
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			4,36223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**440,58541**
P-46	**P84E-4219**	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK). Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada.	**Rend.: 1,000**				**57,74 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 27,38000	=	9,58300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x 23,37000	=	8,17950	
					Subtotal:		17,76250	17,76250
Materials								
	B84D-0P5L	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK).	1,030	x 38,00000	=	39,14000	
					Subtotal:		39,14000	39,14000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26644
				COST DIRECTE				57,16894
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,57169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,74063**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-47	**P84E-4220**	m2	RH03 - Subministrament i aplicació de cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250. Inclou preparació de suports, protecció de la resta de superfícies no tractades i la retirada de tots els materials de protecció. Serà necessari preveure dues preses independents de 220 V 16 A tipus Schuko o una de 220 V-30 A i una presa d'aigua corrent propera al lloc de projecció. Serà necessari preveure la ventilació del local una vegada acabada la projecció. Assecat total en aprox. una setmana a condicions normals (20-23ºC i 30-60% HR). Inclou la retirada de proteccions, somera neteja i trasllat a contenidor dobra de les restes. Inclou trobades especials com fossejats i cortiners i integració de claraboies, tot segons documentació gràfica.	**Rend.: 1,000**		**49,42** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,38000	=	9,58300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,37000	=	8,17950	
					Subtotal:			17,76250	17,76250
Materials									
	B84D0P6L	m2	Cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250.	1,030	x	30,00000	=	30,90000	
					Subtotal:			30,90000	30,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26644
				COST DIRECTE					48,92894
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,48929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,41823**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-48	**P866-AC15**	m2	DP1 Aplacat de parament vertical interior amb panells de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista) Fixació adherida amb masilla homologada per a tal finalitat. Junt entre panells 4 mm. Ampla panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. S'inclou la protecció superficial del panell mitjançant vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, aplicat a taller, amb dues capes. Acabat superficial mat. S'inclou també la p.p. d'aplacat de fulles de portes integrades en el mateix parament, a una cara, segons plànol de detall.		**Rend.:**	**1,000**			**58,25**	**€**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	26,98000	=	10,79200	
	A0F000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	26,49000	=	9,27150	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	23,55000	=	9,42000	
					Subtotal:			29,48350	29,48350
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	5,89000	=	2,94500	
	B8ZMOP35	Kg	Vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, acabat mat	0,300	x	16,00000	=	4,80000	
	B0CU5-2G8I	m2	Panell de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Junt entre panells 4 mm. Amplada panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista)	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			27,74500	27,74500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44225
				COST DIRECTE					57,67075
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,57671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,24746**
P-49	**P89G-4330**	m2	Pintat de porta cega de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.		**Rend.:**	**1,000**			**23,00**	**€**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	23,37000	=	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	26,49000	=	13,24500	
					Subtotal:			14,53035	14,53035
Materials									
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x	18,02000	=	1,49566	
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,204	x	31,99000	=	6,52596	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		8,02162	8,02162
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21796
				COST DIRECTE			22,76993
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,22770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,99762**

P-50 **P89G-43X1** m2 Pintat de porta cega d'acer, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. **Rend.: 1,000** **24,36 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	23,37000	=	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,550	/R x	26,49000	=	14,56950	
					Subtotal:			15,85485	15,85485
Materials									
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x	18,02000	=	1,49566	
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,204	x	31,99000	=	6,52596	
					Subtotal:			8,02162	8,02162
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23782
				COST DIRECTE					24,11429
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,24114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,35544**

P-51 **P89G-43X5** m2 Pintat de finestra de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada. **Rend.: 1,000** **16,21 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	26,49000	=	9,27150	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	23,37000	=	1,28535	
					Subtotal:			10,55685	10,55685
Materials									
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x	18,02000	=	1,49566	
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,120	x	31,99000	=	3,83880	
					Subtotal:			5,33446	5,33446
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15835
				COST DIRECTE					16,04966
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,16050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,21016**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	**P89G-43XK**	m2	Pintat de tarja fixa de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**				**16,53 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x 23,37000	=	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x 26,49000	=	9,27150	
					Subtotal:		10,55685	10,55685
Materials								
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x 18,02000	=	1,49566	
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,130	x 31,99000	=	4,15870	
					Subtotal:		5,65436	5,65436
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15835
				COST DIRECTE				16,36956
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,16370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,53326**
P-53	**P89G-43XÑ**	m2	Vernissat de porta de fusta i vidre, amb esmalt vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**				**20,79 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200	/R x 23,37000	=	4,67400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x 26,49000	=	13,24500	
					Subtotal:		17,91900	17,91900
Materials								
	B8910P0H	kg	Vernís sintètic	0,200	x 12,00000	=	2,40000	
					Subtotal:		2,40000	2,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26879
				COST DIRECTE				20,58779
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,20588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,79366**
P-54	**P89G-43XP**	m2	Pintat de porta de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**				**20,28 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x 23,37000	=	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x 26,49000	=	13,24500	
					Subtotal:		14,53035	14,53035
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,120	x	31,99000	=	3,83880	
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x	18,02000	=	1,49566	
						Subtotal:		5,33446	5,33446
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21796
				COST DIRECTE					20,08277
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,20083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,28359**
P-55	**P89G-43XT**	m2	Vernissat de tarja fixa de fusta i vidre de mampares, amb vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**					**16,72 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	26,49000	=	9,27150	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200	/R x	23,37000	=	4,67400	
						Subtotal:		13,94550	13,94550
Materials									
	B8910P0H	kg	Vernís sintètic	0,200	x	12,00000	=	2,40000	
						Subtotal:		2,40000	2,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20918
				COST DIRECTE					16,55468
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,16555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,72023**
P-56	**P89I-4V16**	m2	Pintat de parament vertical de guix, a una alçada superior a 3 m, amb pintura plàstica RAL 9002, amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.	**Rend.: 1,000**					**6,28 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	23,37000	=	1,63590	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,085	/R x	26,49000	=	2,25165	
						Subtotal:		3,88755	3,88755
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000	=	1,52357	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	0,153	x	4,92000	=	0,75276	
						Subtotal:		2,27633	2,27633
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05831
				COST DIRECTE					6,22219
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,06222
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,28442**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-57	**P89I-4V17**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.	**Rend.: 1,000**				**7,23 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x 23,37000	=	1,63590	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,120	/R x 26,49000	=	3,17880	
					Subtotal:		4,81470	4,81470
Materials								
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 3,83000	=	1,52357	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	0,153	x 4,92000	=	0,75276	
					Subtotal:		2,27633	2,27633
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07222
				COST DIRECTE				7,16325
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,07163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,23488**
P-58	**P89I-4V18**	ut	Pintat general d'instal·lacions adosades i/o suspeses del sostre, inclòs sistemes de subjecció, per mitjà de pintura plàstica. Inclòs pont d'unió si es considera necessari sobre alguns materials i amb la finalitat de garantir l'adherència de la pintura al suport. Aplicació amb pistola pulveritzadora, a dues mans. Color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa. L'actuació inclou: _Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorvents. _Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. _La resolució de punts singulars _Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventil·lació, sanejament, electricitat, etç integrades i/o suspeses al sostre.	**Rend.: 1,000**				**1.620,34 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	25,000	/R x 26,49000	=	662,25000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,000	/R x 23,37000	=	584,25000	
					Subtotal:		1.246,50000	1.246,50000
Materials								
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	50,000	x 3,83000	=	191,50000	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	30,000	x 4,92000	=	147,60000	
					Subtotal:		339,10000	339,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		18,69750
				COST DIRECTE				1.604,29750
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		16,04298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.620,34048**

P-59	**P9P7-8F21**	m2	P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat Ilis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment (revestiment tapes d'arqueta, retenedors portes vaivé..) per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**				**36,21** **€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 26,49000	=	7,94700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 23,37000	=	3,50550	
					Subtotal:		11,45250	11,45250
Materials								
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x 4,46000	=	1,33800	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	x 0,18000	=	0,11880	
	B9P91KX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat Ilis, 0058 Aluminium Grey.	1,030	x 22,00000	=	22,66000	
					Subtotal:		24,11680	24,11680
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,28631
				COST DIRECTE				35,85561
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,35856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,21417**

P-60	**P9P7-8F24**	m2	P01b - Aplicació prèvia de pasta allisadora per a la col·locació del paviment de linòleum, amb un gruix promig de 3-4 mm, ref Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbita. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**				**8,38** **€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,045	/R x 26,49000	=	1,19205	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,045	/R x 23,37000	=	1,05165	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,24370	2,24370
Materials								
	B9P91KX2	Kg	Pasta allisadora per a un gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar. Inclòs p.p d'imprimació previa.	4,000	x 1,50000	=	6,00000	
					Subtotal:		6,00000	6,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05609
					COST DIRECTE			8,29979
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,08300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,38279**
P-61	**P9U6-6R22**	m	P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Col·locat adherit sobre superfície llisa.	**Rend.: 1,000**				**8,56 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 26,49000	=	3,17880	
					Subtotal:		3,17880	3,17880
Materials								
	B9U51JM2	m	Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Inclòs p.p. d'adhesiu per a la fixació.	1,050	x 5,00000	=	5,25000	
					Subtotal:		5,25000	5,25000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04768
					COST DIRECTE			8,47648
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,08476
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,56125**
P-62	**P9U6-6R23**	m	P03 - Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix, sistema de fixació mitjançant massilla adhesiva.	**Rend.: 1,000**				**15,55 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x 21,00000	=	0,21000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 26,49000	=	3,17880	
					Subtotal:		3,38880	3,38880
Materials								
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,13000	=	0,52000	
	B9U51JKK	ml	Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix (AISI 316). Inclòs p.p de massilla adhesiva per a la fixació	1,040	x 11,00000	=	11,44000	
					Subtotal:		11,96000	11,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05083
			COST DIRECTE				15,39963
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,15400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,55363**

P-63 **PA1O-8425** m2 D1/D2/D3/D4/D5 i D6. Part fixa de mampara divisòria de fusta i vidre. Inclòs el subministrament i col·locació de: **Rend.: 1,000** **196,07** **€**

Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics.
Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm.
Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Nota: portes i panelats de fusta contemplats en una partida apart.

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,350	/R x	26,98000	=	9,44300	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,350	/R x	23,55000	=	8,24250	
						Subtotal:		17,68550	17,68550
Materials									
	BA121X001	m2	Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)	1,000	x	176,00000	=	176,00000	
						Subtotal:		176,00000	176,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,44214
			COST DIRECTE						194,12764
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,94128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**196,06891**

P-64 **PAT1-6Z26** u P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: **Rend.: 1,000** **532,97** **€**

1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm
Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics.
Bastiments i tapetes de fusta de pi
Ferramentes de penjar i tancar. Topalls
Frontises acultes
Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent
Pany i clau
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000	=	40,47000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000	=	35,32500	
					Subtotal:			75,79500	75,79500
Materials									
	BAT01K01	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			450,00000	450,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			1,89488
				COST DIRECTE					527,68988
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			5,27690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**532,96677**
P-65	**PAT1-6Z27**	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**					**926,87**	**€**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000	=	35,32500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000	=	40,47000	
					Subtotal:			75,79500	75,79500
Materials									
	BAT01K02	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de:	1,000	x	840,00000	=	840,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna
Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics.
Bastiments i tapetes de fusta de pi
Ferramentes de penjar i tancar. Topalls
Frontises acultes
Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent
Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent
Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)
Pany i clau de seguretat monopunt

Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Subtotal:		840,00000	840,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,89488
COST DIRECTE			917,68988
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		9,17690
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**926,86677**

P-66 **PAT1-6Z28** u P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: **Rend.: 1,000** **699,62 €**

1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm
Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics.
Bastiments i tapetes de fusta de pi
Ferramentes de penjar i tancar. Topalls
Frontises acultes
Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent
Pany i clau de seguretat de tres punts
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000	=	35,32500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000	=	40,47000	
					Subtotal:			75,79500	75,79500
Materials									
	BAT01K05	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent	1,000	x	615,00000	=	615,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.				
				Subtotal:		615,00000	615,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,89488
				COST DIRECTE			692,68988
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,92690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**699,61677**
P-67	**PAT1-6Z29**	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**			**603,67 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x 23,55000 =	35,32500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x 26,98000 =	40,47000	
				Subtotal:		75,79500	75,79500
Materials							
	BAT01K06	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	1,000	x 520,00000 =	520,00000	
				Subtotal:		520,00000	520,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,89488
				COST DIRECTE			597,68988
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		5,97690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**603,66677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-68	**PAT1-6Z31**	u	TAULELL D'ATENCIÓ	**Rend.: 1,000**	**1.973,12**	**€**

Característiques generals de fabricació
Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador.

ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL
Encimera, laterals i faldó frontal:
Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tòrtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts)

SOBREMOSTRADOR
Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos.

PASSACABLES
Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent

Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	23,55000	=	47,10000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,98000	=	53,96000	
					Subtotal:			101,06000	101,06000
Materials									
	BAT01K09	u	TAULELL D'ATENCIÓ	1,000	x	1.850,00000	=	1.850,00000	

Característiques generals de fabricació
Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador.

ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL
Encimera, laterals i faldó frontal:
Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tortosa (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts)

SOBREMOSTRADOR
Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos.

PASSACABLES
Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.				
				Subtotal:		1.850,00000	1.850,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,52650
				COST DIRECTE			1.953,58650
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		19,53587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.973,12237**
P-69	**PAT1-6Z32**	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta. PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)	**Rend.:**	**1,000**		**2.276,12**	**€**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x 23,55000	= 47,10000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x 26,98000	= 53,96000	
					Subtotal:	101,06000	101,06000
Materials							
	BAT01K10	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta. PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i	1,000	x 2.150,00000	= 2.150,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)			
				Subtotal:	2.150,00000	2.150,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		2,52650
				COST DIRECTE		2.253,58650
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		22,53587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.276,12237**
P-70	**PAT1-6Z33**	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..	**Rend.: 1,000**		**607,81 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000	/R x 23,55000 =	23,55000
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x 26,98000 =	26,98000
					Subtotal:	50,53000 / 50,53000
Materials						
	BAT01K11	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..	1,000	x 550,00000 =	550,00000
					Subtotal:	550,00000 / 550,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,26325
			COST DIRECTE			601,79325
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	6,01793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**607,81118**

P-71 **PAT1-6Z97** u P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs el subministrament i col·locació de: **Rend.: 1,000** **9.398,43 €**

Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent.
Vidres resistents al foc EI2-60-C5
Tapaboques i selector de fulla
Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls
Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent
Subministra i col·locació de topalls (2 uts)
Plany i clau de seguretat monopunt
Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	26,98000	=	80,94000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	23,55000	=	70,65000	
					Subtotal:			151,59000	151,59000
Materials									
	BAT01K88	u	P5 Porta interior tallafocs i vidre resistent al foc EI2-60-C5, de dues fulles practicables, inclòs:	1,000	x	9.150,00000	=	9.150,00000	

Perfils d'acer resistents al foc EI2-60-C5, lacats color antracita, marca JANSEN, model Janisol C4-EI-60 o similar equivalent.
Vidres resistents al foc EI2-60-C5
Tapaboques i selector de fulla
Frontises, ferratges de penjar, tancar i topalls
Manillón d'acer inoxidable HOPPE, model E5015 (4 uts) o similar equivalent
Subministra i col·locació de topalls (2 uts)
Plany i clau de seguretat monopunt
Premarc, tapetes i demés complements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.
Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.

					Subtotal:			9.150,00000	9.150,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		3,78975
			COST DIRECTE						9.305,37975
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		93,05380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.398,43355**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-72	**PAT1-6ZX1**	u	Subministrament i col·ocació de disc de vinil glaç per senyalització de vidres, de mides 11,4x11,4 cm. Compliment SUA2 apartat 1.4 del CTE.	**Rend.: 1,000**				**15,33 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,100	/R x	26,98000 =	2,69800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	23,55000 =	2,35500	
						Subtotal:	5,05300	5,05300
Materials								
	BAT01KX1	u	Disc de vinil glaç per senyalització de vidre, de mides 11,4x11,4 cm	1,000	x	10,00000 =	10,00000	
						Subtotal:	10,00000	10,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,12633
						COST DIRECTE		15,17933
						DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,15179
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,33112**
P-73	**PD10-9ALH**	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,56 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2528	/R x	26,49000 =	6,69667	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,2528	/R x	23,37000 =	5,90794	
						Subtotal:	12,60461	12,60461
Materials								
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,100	x	2,08000 =	4,36800	
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2163	x	1,09000 =	0,23577	
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2373	x	1,58000 =	0,37493	
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,3755	x	2,60000 =	3,57630	
						Subtotal:	8,55500	8,55500
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,18907
						COST DIRECTE		21,34868
						DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,21349
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,56217**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	**PD1A-Z11R**	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**Rend.: 1,000**			**18,17**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x 29,98000	=	10,79280	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x 25,71000	=	4,62780	
					Subtotal:		15,42060	15,42060
Materials								
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x 0,01000	=	0,01000	
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 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 1,21000	=	1,51250	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x 0,82000	=	0,82000	
					Subtotal:		2,34250	2,34250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23131
				COST DIRECTE				17,99441
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,17994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,17435**
P-75	**PD37-ZBX1**	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó.	**Rend.: 1,000**			**162,94**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x 26,49000	=	158,94000	
					Subtotal:		158,94000	158,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,38410
				COST DIRECTE				161,32410
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,61324
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**162,93734**
P-76	**PE42-490U**	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**26,84**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000	=	8,05800	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x 23,04000	=	6,91200	
					Subtotal:		14,97000	14,97000
Materials								
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm	0,300	x 8,92000	=	2,67600	
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x 6,65000	=	6,78300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x 5,83000	=	1,92390	
					Subtotal:		11,38290	11,38290
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22455
				COST DIRECTE				26,57745
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,26577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,84322**
P-77	**PE42-490W**	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**29,59 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x 23,04000	=	6,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:		14,97000	14,97000
Materials								
	BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x 8,15000	=	8,31300	
	BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 125 mm	0,300	x 13,51000	=	4,05300	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x 5,25000	=	1,73250	
					Subtotal:		14,09850	14,09850
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22455
				COST DIRECTE				29,29305
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,29293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,58598**
P-78	**PE42-491V**	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**				**26,01 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x 26,86000	=	6,44640	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,240	/R x 23,04000	=	5,52960	
					Subtotal:		11,97600	11,97600
Materials								
	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 5,55000	=	5,66100	
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x 5,91000	=	1,95030	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	0,300	x 19,95000	=	5,98500	
					Subtotal:		13,59630	13,59630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17964
			COST DIRECTE				25,75194
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,25752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,00946**

P-79 **PE42-492I** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **37,15 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
	BE42-0O4X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	11,05000	=	11,27100	
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm	0,300	x	27,30000	=	8,19000	
					Subtotal:			21,58620	21,58620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22455
			COST DIRECTE						36,78075
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,36781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,14856**

P-80 **PE42-492K** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **59,90 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x	26,86000	=	17,72760	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,660	/R x	23,04000	=	15,20640	
					Subtotal:			32,93400	32,93400
Materials									
	BE42-0O4Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	13,59000	=	13,86180	
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	7,57000	=	2,49810	
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	0,300	x	31,72000	=	9,51600	
					Subtotal:			25,87590	25,87590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49401
				COST DIRECTE				59,30391
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,59304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,89695**

P-81	**PE42-493M**	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**40,26 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,360	/R x 26,86000	=	9,66960	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,360	/R x 23,04000	=	8,29440	
					Subtotal:		17,96400	17,96400
Materials								
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x 5,73000	=	1,89090	
	BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x 14,02000	=	14,30040	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150 mm	0,300	x 18,11000	=	5,43300	
					Subtotal:		21,62430	21,62430
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26946
				COST DIRECTE				39,85776
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,39858
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,25634**

P-82	**PE42-495X**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**65,21 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x 26,86000	=	17,72760	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,660	/R x 23,04000	=	15,20640	
					Subtotal:		32,93400	32,93400
Materials								
	BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x 16,63000	=	16,96260	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x 7,71000	=	2,54430	
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm	0,300	x 38,77000	=	11,63100	
					Subtotal:		31,13790	31,13790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49401
				COST DIRECTE				64,56591
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,64566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,21157**

P-83	**PE42-495Z**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**71,39 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,660	/R x	23,04000	= 15,20640	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x	26,86000	= 17,72760	
					Subtotal:		32,93400	32,93400
Materials								
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 350 mm	0,300	x	45,82000	= 13,74600	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000	= 2,83800	
	BE42-0O8G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	20,27000	= 20,67540	
					Subtotal:		37,25940	37,25940
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49401
				COST DIRECTE				70,68741
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,70687
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,39428**

P-84	**PE42-4960**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.	**Rend.: 1,000**				**91,86 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,960	/R x	23,04000	= 22,11840	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	26,86000	= 25,78560	
					Subtotal:		47,90400	47,90400
Materials								
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000	= 3,23070	
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	0,300	x	52,86000	= 15,85800	
	BE42-0O8H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	22,78000	= 23,23560	
					Subtotal:		42,32430	42,32430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,71856
			COST DIRECTE				90,94686
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,90947
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,85633**

P-85	**PE63-ZPG7**	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit	**Rend.: 1,000**				**79,06**	**€**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,205	/R x	26,86000	=	5,50630	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,205	/R x	23,04000	=	4,72320	
						Subtotal:		10,22950	10,22950
Materials									
	B7CJ0-1K8N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	62,88000	=	66,02400	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x	5,89000	=	1,76700	
						Subtotal:		67,79100	67,79100
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,25574
			COST DIRECTE						78,27624
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,78276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,05900**

P-86	**PED2-ZTX3**	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**9.117,45**	**€**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	28,69000	=	172,14000	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	24,61000	=	147,66000	
						Subtotal:		319,80000	319,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BED2-Z4ME	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	1,000	x	8.200,00000	=	8.200,00000	
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	6,000	x	83,23000	=	499,38000	
						Subtotal:		8.699,38000	8.699,38000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		7,99500
				COST DIRECTE					9.027,17500
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		90,27175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9.117,44675**
P-87	**PED4-Z020**	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**						**1.303,07 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	4,500	/R x	23,04000	=	103,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	26,86000	=	120,87000	
						Subtotal:		224,55000	224,55000
Materials									
	BED4-Z5J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1,000	x	1.060,00000	=	1.060,00000	
						Subtotal:		1.060,00000	1.060,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,61375
				COST DIRECTE					1.290,16375
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		12,90164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.303,06539**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-88	**PED4-Z021**	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**			**1.474,77**	**€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	4,500	/R x	23,04000 =	103,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	26,86000 =	120,87000	
					Subtotal:		224,55000	224,55000
Materials								
	BED4-Z5J6	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1,000	x	1.230,00000 =	1.230,00000	
					Subtotal:		1.230,00000	1.230,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		5,61375
				COST DIRECTE				1.460,16375
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		14,60164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.474,76539**
P-89	**PED4-Z022**	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**			**1.297,01**	**€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	4,500	/R x	23,04000 =	103,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	26,86000 =	120,87000	
					Subtotal:		224,55000	224,55000
Materials								
	BED4-15J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1,000	x	1.054,00000 =	1.054,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1.054,00000	1.054,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		5,61375
				COST DIRECTE				1.284,16375
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		12,84164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.297,00539**
P-90	**PED4-Z501**	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	**Rend.: 1,000**				**378,90 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	1,000	/R x 23,04000	=	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 26,86000	=	26,86000	
					Subtotal:		49,90000	49,90000
Materials								
	BED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	1,000	x 324,00000	=	324,00000	
					Subtotal:		324,00000	324,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,24750
				COST DIRECTE				375,14750
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,75148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**378,89898**
P-91	**PED4-Z502**	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	**Rend.: 1,000**				**273,86 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	1,000	/R x 23,04000	=	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 26,86000	=	26,86000	
					Subtotal:		49,90000	49,90000
Materials								
	BED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	1,000	x 220,00000	=	220,00000	
					Subtotal:		220,00000	220,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,24750
				COST DIRECTE				271,14750
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,71148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**273,85898**
P-92	**PED5-Z06T**	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	**Rend.: 1,000**				**10.290,81 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x 26,86000	=	174,59000	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	6,500	/R x 23,04000	=	149,76000	
					Subtotal:		324,35000	324,35000
Materials								
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	2,000	x 83,23000	=	166,46000	
	BED5-Z5L2	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	1,000	x 9.690,00000	=	9.690,00000	
					Subtotal:		9.856,46000	9.856,46000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			8,10875
				COST DIRECTE				10.188,91875
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			101,88919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10.290,80794**
P-93	**PEKC-ZSLP**	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent	**Rend.: 1,000**				**465,77 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x 26,86000	=	18,80200	
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,700	/R x 23,04000	=	16,12800	
					Subtotal:		34,93000	34,93000
Materials								
	BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	1,000	x 425,70000	=	425,70000	
					Subtotal:		425,70000	425,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,52395
				COST DIRECTE				461,15395
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			4,61154
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**465,76549**
P-94	**PEKI-ZAFY**	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment.	**Rend.: 1,000**				**203,75 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x 23,04000	=	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 26,86000	=	10,74400	
					Subtotal:		19,96000	19,96000
Materials								
	BEKI-Z5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x 181,47000	=	181,47000	
					Subtotal:		181,47000	181,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29940
				COST DIRECTE				201,72940
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			2,01729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**203,74669**
P-95	**PEKL-36CM**	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	**Rend.: 1,000**				**27,48 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x 23,04000	=	6,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:		14,97000	14,97000
Materials								
	BEKK-0MH4	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	1,000	x 12,01000	=	12,01000	
					Subtotal:		12,01000	12,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22455
				COST DIRECTE				27,20455
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,27205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,47660**
P-96	**PEKL-36D1**	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**40,84 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x 23,04000	=	6,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:		14,97000	14,97000
Materials								
	BEKK-0MGZ	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 25,24000	=	25,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		25,24000	25,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22455
				COST DIRECTE			40,43455
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,40435
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,83890**

P-97 **PEKN-BHZV** u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **354,30 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,375	/R x	23,04000	=	8,64000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,375	/R x	26,86000	=	10,07250	
					Subtotal:			18,71250	18,71250
Materials									
	BEKN-2QX	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	1,000	x	331,80000	=	331,80000	
					Subtotal:			331,80000	331,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28069
				COST DIRECTE					350,79319
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			3,50793
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**354,30112**

P-98 **PEKN-BI5V** u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **478,06 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,410	/R x	23,04000	=	9,44640	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,410	/R x	26,86000	=	11,01260	
					Subtotal:			20,45900	20,45900
Materials									
	BEKN-2QZ8	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	1,000	x	452,56000	=	452,56000	
					Subtotal:			452,56000	452,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30689
			COST DIRECTE				473,32589
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,73326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**478,05914**

P-99	**PEM5-9K3N**	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7.	**Rend.: 1,000**			**5.845,08**	**€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	7,500	/R x	23,04000	= 172,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	26,86000	= 201,45000	
					Subtotal:		374,25000	374,25000
Materials								
	BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	5.407,34000	= 5.407,34000	
					Subtotal:		5.407,34000	5.407,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		5,61375
			COST DIRECTE					5.787,20375
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		57,87204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.845,07579**

P-100	**PF51-6RX8**	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**			**13,85**	**€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,38000	= 2,46420	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,37000	= 2,10330	
					Subtotal:		4,56750	4,56750
Materials								
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,70000	= 5,55000	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a	0,300	x	1,66000	= 0,49800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			soldar per capilaritat						
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,97000	=	3,02940	
						Subtotal:		9,07740	9,07740
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06851
				COST DIRECTE					13,71341
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,13713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,85055**
P-101	**PF51-6RX9**	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**					**14,87 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	23,37000	=	2,45385	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	27,38000	=	2,87490	
						Subtotal:		5,32875	5,32875
Materials									
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,65000	=	0,79500	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,27000	=	3,40500	
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	5,01000	=	5,11020	
						Subtotal:		9,31020	9,31020
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07993
				COST DIRECTE					14,71888
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,14719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,86607**
P-102	**PF51-6RXA**	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**					**11,57 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,37000	=	1,63590	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,38000	=	1,91660	
						Subtotal:		3,55250	3,55250
Materials									
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,97000	=	2,00940	
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,87000	=	0,26100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,72000	=	5,58000	
						Subtotal:		7,85040	7,85040
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05329
				COST DIRECTE					11,45619
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,11456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,57075**
P-103	**PF51-6RXB**	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**					**33,39 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,38000	=	3,28560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,37000	=	2,80440	
						Subtotal:		6,09000	6,09000
Materials									
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	19,63000	=	20,02260	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,91000	=	5,86500	
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	3,31000	=	0,99300	
						Subtotal:		26,88060	26,88060
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09135
				COST DIRECTE					33,06195
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,33062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,39257**
P-104	**PF51-6RXC**	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**					**29,57 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	27,38000	=	3,01180	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	23,37000	=	2,57070	
						Subtotal:		5,58250	5,58250
Materials									
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,75000	=	5,62500	
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	16,80000	=	17,13600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,84000	=	0,85200	
						Subtotal:		23,61300	23,61300
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08374
					COST DIRECTE				29,27924
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,29279
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,57203**
P-105	**PF51-6RXD**	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**					**15,11 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	27,38000	=	2,60110	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	23,37000	=	2,22015	
						Subtotal:		4,82125	4,82125
Materials									
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,83000	=	0,54900	
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	4,01000	=	4,09020	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,62000	=	5,43000	
						Subtotal:		10,06920	10,06920
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07232
					COST DIRECTE				14,96277
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,14963
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,11240**
P-106	**PF54-6RXN**	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**					**48,14 €**
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,38000	=	3,28560	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	24,74000	=	2,96880	
						Subtotal:		6,25440	6,25440
Materials									
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	7,87000	=	1,18050	
	BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN	1,020	x	38,26000	=	39,02520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			12735-1					
	BFYC-04PG	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x 3,71000	=	1,11300	
					Subtotal:		41,31870	41,31870
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09382
				COST DIRECTE				47,66692
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,47667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,14359**
P-107	**PF54-Z901**	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	**Rend.: 1,000**				**117,51 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x 27,38000	=	3,28560	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x 24,74000	=	2,96880	
					Subtotal:		6,25440	6,25440
Materials								
	BF56-Z901	u	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	1,000	x 110,00000	=	110,00000	
					Subtotal:		110,00000	110,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09382
				COST DIRECTE				116,34822
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,16348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,51170**
P-108	**PF54-Z902**	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	**Rend.: 1,000**				**117,51 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x 27,38000	=	3,28560	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x 24,74000	=	2,96880	
					Subtotal:		6,25440	6,25440
Materials								
	BF56-Z902	u	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	1,000	x 110,00000	=	110,00000	
					Subtotal:		110,00000	110,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09382
				COST DIRECTE				116,34822
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,16348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,51170**
P-109	**PFA7-6ZBY**	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,34 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x 23,37000	=	2,80440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x 27,38000	=	3,28560	
					Subtotal:		6,09000	6,09000
Materials								
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x 0,89000	=	0,75650	
	BFA6-1GBW	m	Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x 11,91000	=	12,14820	
	BFYG-08Y1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x 0,60000	=	0,60000	
	BFWB-08W8	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x 4,82000	=	1,44600	
					Subtotal:		14,95070	14,95070
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09135
				COST DIRECTE				21,13205
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,21132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,34337**
P-110	**PFA7-6ZC1**	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**16,13 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x 23,37000	=	2,80440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x 27,38000	=	3,28560	
					Subtotal:		6,09000	6,09000
Materials								
	BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x 7,73000	=	7,88460	
	BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x 0,42000	=	0,42000	
	BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x 3,12000	=	0,93600	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x 0,58000	=	0,55100	
					Subtotal:		9,79160	9,79160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09135
				COST DIRECTE				15,97295
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,15973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,13268**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-111	**PFQ0-3KEB**	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 6 mm, de 19 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 alt	**Rend.: 1,000**				**7,30 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	27,38000	= 3,14870	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	23,37000	= 2,68755	
					Subtotal:		5,83625	5,83625
Materials								
	BFQ0-0DJA	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 6 mm, de 19 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	1,09000	= 1,11180	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,13000	= 0,19500	
					Subtotal:		1,30680	1,30680
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08754
				COST DIRECTE				7,23059
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,07231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,30290**
P-112	**PFQ0-3KFD**	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 22 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 alt	**Rend.: 1,000**				**12,52 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	23,37000	= 2,92125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	27,38000	= 3,42250	
					Subtotal:		6,34375	6,34375
Materials								
	BFQ0-0DH3	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 22 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	5,44000	= 5,54880	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,27000	= 0,40500	
					Subtotal:		5,95380	5,95380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09516
			COST DIRECTE				12,39271
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,12393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,51663**

P-113 **PFQ0-3KFE** 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 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 alt **Rend.: 1,000** **14,15 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	23,37000	=	3,27180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	27,38000	=	3,83320	
						Subtotal:		7,10500	7,10500
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x	0,27000	=	0,40500	
	BFQ0-0DH5	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 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	6,27000	=	6,39540	
						Subtotal:		6,80040	6,80040
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10658
			COST DIRECTE						14,01198
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,14012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,15209**

P-114 **PFQ0-HP5H** 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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt **Rend.: 1,000** **27,21 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	23,37000	=	2,92125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	27,38000	=	3,42250	
						Subtotal:		6,34375	6,34375
Materials									
	BFQ0-HP39	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	19,78000	=	20,17560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:		20,50560	20,50560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09516
				COST DIRECTE				26,94451
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,26945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,21395**
P-115	**PFQ0-HPAK**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt	**Rend.: 1,000**				**28,76 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x 23,37000	=	2,92125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x 27,38000	=	3,42250	
					Subtotal:		6,34375	6,34375
Materials								
	BFQ0-HXM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 21,28000	=	21,70560	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:		22,03560	22,03560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09516
				COST DIRECTE				28,47451
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,28475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,75925**
P-116	**PFQ0-HR2Q**	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**Rend.: 1,000**				**17,33 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x 23,37000	=	2,80440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x 27,38000	=	3,28560	
					Subtotal:		6,09000	6,09000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-HR2R	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 10,44000	=	10,64880	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:		10,97880	10,97880
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09135
				COST DIRECTE				17,16015
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,17160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,33175**
P-117	**PFQ0-HYX7**	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**Rend.: 1,000**				**16,78 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x 23,37000	=	2,68755	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x 27,38000	=	3,14870	
					Subtotal:		5,83625	5,83625
Materials								
	BFQ0-HR2M	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 10,16000	=	10,36320	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:		10,69320	10,69320
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08754
				COST DIRECTE				16,61699
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,16617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,78316**
P-118	**PG10-DB1C**	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots	**Rend.: 1,000**				**9.405,57 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
						Subtotal:		13,05000	13,05000
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	20,000	x	4,96000	=	99,20000	
	BG10-0G4L	u	Subquadre PRESSES DE CORRENT Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	9.200,00000	=	9.200,00000	
						Subtotal:		9.299,20000	9.299,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19575
					COST DIRECTE				9.312,44575
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		93,12446
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.405,57021**

P-119 **PG21-C0N6** u Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal **Rend.: 1,000** **61,22 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x	24,10000	=	3,01250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
						Subtotal:		10,03750	10,03750
Materials									
	BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	1,000	x	27,89000	=	27,89000	
	BG21-2YD4	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard	1,000	x	18,02000	=	18,02000	
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	4,000	x	1,13000	=	4,52000	
						Subtotal:		50,43000	50,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15056
				COST DIRECTE				60,61806
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,60618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,22424**

P-120	**PG21-C0N9**	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal	**Rend.: 1,000**				**81,37 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x	24,10000	= 3,01250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	= 7,02500	
					Subtotal:		10,03750	10,03750
Materials								
	BG21-2YD7	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard	1,000	x	33,45000	= 33,45000	
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	8,000	x	1,13000	= 9,04000	
	BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	1,000	x	27,89000	= 27,89000	
					Subtotal:		70,38000	70,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15056
				COST DIRECTE				80,56806
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,80568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,37374**

P-121	**PG2H-4CMF**	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada	**Rend.: 1,000**				**37,84 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,112	/R x	28,10000	= 3,14720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,045	/R x	24,10000	= 1,08450	
					Subtotal:		4,23170	4,23170
Materials								
	BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	1,020	x	8,51000	= 8,68020	
	BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	1,020	x	24,01000	= 24,49020	
					Subtotal:		33,17040	33,17040
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06348
				COST DIRECTE				37,46558
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,37466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,84023**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-122	**PG2H-4FQG**	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals	**Rend.: 1,000**				**73,19 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,215	/R x 28,10000	=	6,04150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,107	/R x 24,10000	=	2,57870	
					Subtotal:		8,62020	8,62020
Materials								
	BG2I-0B84	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm	1,020	x 44,31000	=	45,19620	
	BGY1-1P0F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 11,41000	=	11,41000	
	BGWA-0AJZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x 7,11000	=	7,11000	
					Subtotal:		63,71620	63,71620
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12930
					COST DIRECTE			72,46570
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,72466
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,19036**
P-123	**PG2O-6SX8**	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,81 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,10000	=	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x 28,10000	=	1,20830	
					Subtotal:		2,41330	2,41330
Materials								
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x 4,94000	=	5,03880	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:		5,27880	5,27880
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03620
					COST DIRECTE			7,72830
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,07728
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,80558**
P-124	**PG2P-6T0B**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,22 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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								
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 3,66000	=	3,73320	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:		3,88320	3,88320
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03367
					COST DIRECTE			6,16157
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,06162
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,22319**
P-125	**PG33-E4ZL**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		**Rend.: 1,000**			**2,55 €**
					Unitats	Preu EURO	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-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 1,85000	=	1,88700	
					Subtotal:		1,88700	1,88700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
					COST DIRECTE			2,52280
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02523
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,54802**
P-126	**PG33-E4ZM**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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**			**3,05 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		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-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 2,34000	=	2,38680	
					Subtotal:		2,38680	2,38680
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
					COST DIRECTE			3,02260
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03023
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,05282**
P-127	**PG33-E4ZN**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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**			**3,89 €**
				Unitats	Preu EURO		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-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 3,15000	=	3,21300	
					Subtotal:		3,21300	3,21300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
					COST DIRECTE			3,84880
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03849
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,88728**
P-128	**PG33-E50S**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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**			**9,15 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		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-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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 7,22000	=	7,36440	
					Subtotal:		7,36440	7,36440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02506
				COST DIRECTE				9,05986
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,09060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,15045**
P-129	**PG33-E50U**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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**				**12,52 €**
				Unitats	Preu EURO		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-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 10,49000	=	10,69980	
					Subtotal:		10,69980	10,69980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02506
				COST DIRECTE				12,39526
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,12395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,51921**
P-130	**PG6E-7743**	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**				**14,32 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
					Subtotal:			7,42030	7,42030
Materials									
	BG69-1NG6	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	6,65000	=	6,65000	
					Subtotal:			6,65000	6,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11130
				COST DIRECTE					14,18160
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,14182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,32342**

P-131	**PG6E-775Y**	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**			**18,88**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
					Subtotal:			7,42030	7,42030
Materials									
	BG69-1NG2	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	11,16000	=	11,16000	
					Subtotal:			11,16000	11,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11130
				COST DIRECTE					18,69160
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,18692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,87852**

P-132	**PG6O-77MZ**	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**16,71**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
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									
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
					Subtotal:			7,79000	7,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12938
			COST DIRECTE					16,54468
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,16545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,71013**

P-133 **PG6O-77NM** u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada **Rend.: 1,000** **10,88 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
					Subtotal:			7,42030	7,42030
Materials									
	BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	3,24000	=	3,24000	
					Subtotal:			3,24000	3,24000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11130
			COST DIRECTE						10,77160
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,10772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,87932**

P-134 **PH11-Z101** u Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio,
dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 3500 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1
Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension
electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 40
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres **Rend.: 1,000** **277,64 €**

				Unitats		Preu EURO		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									
	BH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido	1,000	x	259,00000	=	259,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40				
				Subtotal:		259,00000	259,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			274,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,74895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**277,64385**
P-135	**PH11-Z102**	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**			**429,14 €**
				Unitats	Preu EURO	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							
	BH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	1,000	x 409,00000	= 409,00000	
				Subtotal:		409,00000	409,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23490
				COST DIRECTE			424,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,24895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**429,14385**
P-136	**PH11-Z103**	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**			**524,08** **€**
				Unitats	Preu EURO		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								
	BH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x 503,00000	=	503,00000	
					Subtotal:		503,00000	503,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23490
				COST DIRECTE				518,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		5,18895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**524,08385**
P-137	**PH11-Z104**	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido	**Rend.: 1,000**			**128,16** **€**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 90
Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

				Unitats		Preu EURO		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									
	BH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	111,00000	=	111,00000	
					Subtotal:			111,00000	111,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23490
			COST DIRECTE						126,89490
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,26895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,16385**

P-138	**PH11-Z105**	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**155,43**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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								
	BH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x 138,00000	=	138,00000	
					Subtotal:		138,00000	138,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23490
				COST DIRECTE				153,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			1,53895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**155,43385**

P-139	**PH11-Z106**	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**				**91,80**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials								
	BH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3	1,000	x 75,00000	=	75,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54				
				Subtotal:		75,00000	75,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			90,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,90895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,80385**
P-140	**PH11-Z107**	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**			**336,22 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
					Subtotal:	15,66000	15,66000
Materials							
	BH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x 317,00000 =	317,00000	
					Subtotal:	317,00000	317,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23490
			COST DIRECTE			332,89490
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,32895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**336,22385**

P-141 **PH11-Z108** u Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres **Rend.: 1,000** **376,62** **€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	357,00000	=	357,00000	
					Subtotal:			357,00000	357,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23490
			COST DIRECTE						372,89490
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,72895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**376,62385**

P-142 **PH11-Z109** u Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR **Rend.: 1,000** **400,86** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W
Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	381,00000	=	381,00000	
					Subtotal:			381,00000	381,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23490
					COST DIRECTE				396,89490
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,96895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**400,86385**

P-143	**PH11-Z110**	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W	**Rend.: 1,000**	**529,13**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	508,00000	=	508,00000	
					Subtotal:			508,00000	508,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23490
COST DIRECTE			523,89490
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,23895
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**529,13385**

P-144 **PH11-Z111** u Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, **Rend.: 1,000** **448,33** **€**
dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W
Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials								
	BH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x 428,00000	=	428,00000	
					Subtotal:		428,00000	428,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23490
				COST DIRECTE				443,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			4,43895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**448,33385**

P-145	**PH11-Z112**	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**				**521,05**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000	=	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials								
	BH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR	1,000	x 500,00000	=	500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20				
					Subtotal:	500,00000	500,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			515,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		5,15895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**521,05385**
P-146	**PH11-Z113**	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	**Rend.: 1,000**			**81,70 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
					Subtotal:	15,66000	15,66000
Materials							
	BH11-Z113	m	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	1,000	x 65,00000 =	65,00000	
					Subtotal:	65,00000	65,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
				COST DIRECTE			80,89490
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,80895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,70385**
P-147	**PH57-B3A5**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**			**96,40 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,10000 =	4,21500	
					Subtotal:	7,83000	7,83000
Materials							
	BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 87,50000 =	87,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		87,50000	87,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11745
				COST DIRECTE			95,44745
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,95447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,40192**
P-148	**PHB3-I1GZ**	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**56,54 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x 28,10000 =	6,18200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x 24,10000 =	5,30200	
				Subtotal:		11,48400	11,48400
Materials							
	BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x 44,32000 =	44,32000	
				Subtotal:		44,32000	44,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17226
				COST DIRECTE			55,97626
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,55976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,53602**
	PM11-384L	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**Rend.: 1,000**			**212,50 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x 27,38000 =	30,11800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x 23,37000 =	25,70700	
				Subtotal:		55,82500	55,82500
Materials							
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x 0,68000 =	0,68000	
	BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x 153,05000 =	153,05000	
				Subtotal:		153,73000	153,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,83738
			COST DIRECTE				210,39238
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,10392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**212,49630**

P-149	**PM11-Z111**	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**			**16,69 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,100	/R x	20,28000	=	2,02800	
					Subtotal:			2,02800	2,02800
Materials									
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,68000	=	6,80000	
	BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	10,000	x	0,77000	=	7,70000	
					Subtotal:			14,50000	14,50000
						COST DIRECTE			16,52800
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,69328**

P-150	**PM11-Z112**	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament	**Rend.: 1,000**			**417,32 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	10,000	/R x	20,28000	=	202,80000	
					Subtotal:			202,80000	202,80000
Partides d'obra									
	PM11-384L	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	1,000	x	210,39238	=	210,39238	
					Subtotal:			210,39238	210,39238

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				413,19238
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,13192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**417,32430**
P-151	**PM15-4ICW**	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**71,83 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	23,37000	= 5,60880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	27,38000	= 6,57120	
					Subtotal:		12,18000	12,18000
Materials								
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	58,34000	= 58,34000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,42000	= 0,42000	
					Subtotal:		58,76000	58,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18270
				COST DIRECTE				71,12270
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,71123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,83393**
P-152	**PM17-386R**	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	**Rend.: 1,000**				**74,02 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	23,37000	= 5,60880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	27,38000	= 6,57120	
					Subtotal:		12,18000	12,18000
Materials								
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,35000	= 0,35000	
	BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	1,000	x	60,57000	= 60,57000	
					Subtotal:		60,92000	60,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18270
			COST DIRECTE				73,28270
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,73283
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,01553**

P-153 **PM18-385Z** u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **65,75 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	23,37000	=	5,60880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	27,38000	=	6,57120	
					Subtotal:			12,18000	12,18000
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,70000	=	0,70000	
	BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	52,04000	=	52,04000	
					Subtotal:			52,74000	52,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18270
			COST DIRECTE						65,10270
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,65103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,75373**

P-154 **PM32-DZ3Z** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **48,68 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,38000	=	5,47600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,37000	=	4,67400	
					Subtotal:			10,15000	10,15000
Materials									
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:			37,90000	37,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15225
			COST DIRECTE						48,20225
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,48202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,68427**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-155	**PMS0-6Z0X**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**13,86 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,38000 =	2,73800	
					Subtotal:		2,73800	2,73800
Materials								
	BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	10,94000 =	10,94000	
					Subtotal:		10,94000	10,94000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04107
				COST DIRECTE				13,71907
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,13719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,85626**
P-156	**PMS0-6Z1P**	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**10,14 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,38000 =	4,10700	
					Subtotal:		4,10700	4,10700
Materials								
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	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	0,900	x	1,88000 =	1,69200	
					Subtotal:		5,87200	5,87200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06161
				COST DIRECTE				10,04061
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,10041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,14101**
P-157	**PMS0-6Z1Q**	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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**				**10,14 €**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,38000 =	4,10700	
					Subtotal:		4,10700	4,10700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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	0,900	x 1,88000	=	1,69200	
					Subtotal:		5,87200	5,87200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06161
				COST DIRECTE				10,04061
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,10041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,14101**
P-158	**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**				**10,33 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 27,38000	=	4,10700	
					Subtotal:		4,10700	4,10700
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 %			0,06161
				COST DIRECTE				10,22861
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,10229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,33089**
P-159	**PP38-C5AO**	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada	**Rend.: 1,000**				**614,45 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 27,38000	=	13,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 23,37000	=	11,68500	
					Subtotal:		25,37500	25,37500
Materials								
	BP3C-32NP	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via	1,000	x 582,61000	=	582,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			ethernet, tensió d'alimentació 230 V				
				Subtotal:		582,61000	582,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38063
				COST DIRECTE			608,36563
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,08366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**614,44928**
P-160	**PP3B-C5AG**	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat	**Rend.: 1,000**			**186,93 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,37000 =	5,84250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,38000 =	6,84500	
				Subtotal:		12,68750	12,68750
Materials							
	BP3G-32NH	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	1,000	x 172,20000 =	172,20000	
				Subtotal:		172,20000	172,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19031
				COST DIRECTE			185,07781
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,85078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**186,92859**
P-161	**PP44-665E**	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**			**1,54 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 23,37000 =	0,35055	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 27,38000 =	0,41070	
				Subtotal:		0,76125	0,76125
Materials							
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x 0,72000 =	0,75600	
				Subtotal:		0,75600	0,75600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01142
				COST DIRECTE			1,52867
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01529
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,54396**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-162	**PP44-Z65E**	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació.	**Rend.: 1,000**				**46,46 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x 27,38000	=	41,07000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 23,37000	=	3,50550	
					Subtotal:		44,57550	44,57550
Materials								
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x 0,72000	=	0,75600	
					Subtotal:		0,75600	0,75600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,66863
				COST DIRECTE				46,00013
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,46000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,46013**
P-163	**PP49-VKL8**	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**9,70 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 27,38000	=	4,10700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 23,37000	=	3,50550	
					Subtotal:		7,61250	7,61250
Materials								
	BP49-VKJA	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària	1,000	x 1,88000	=	1,88000	
					Subtotal:		1,88000	1,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11419
			COST DIRECTE				9,60669
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,09607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,70275**

P-164	**PP71-7AYT**	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**Rend.: 1,000**		**1.841,51**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	28,10000	=	224,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
					Subtotal:			248,90000	248,90000
Materials									
	BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	1.570,64000	=	1.570,64000	
					Subtotal:			1.570,64000	1.570,64000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,73350
			COST DIRECTE						1.823,27350
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			18,23274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.841,50624**

P-165	**PP77-66ZN**	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat.	**Rend.: 1,000**		**18,12**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	27,38000	=	4,92840	
					Subtotal:			4,92840	4,92840
Materials									
	BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x	2,89000	=	2,89000	
	BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x	10,05000	=	10,05000	
					Subtotal:			12,94000	12,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07393
			COST DIRECTE				17,94233
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,17942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,12175**

P-166 **PPA0-HA55** u Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. **Rend.: 1,000** **279,65 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,38000	=	13,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,37000	=	11,68500	
						Subtotal:		25,37500	25,37500
Materials									
	BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa	1,000	x	251,13000	=	251,13000	
						Subtotal:		251,13000	251,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,38063
			COST DIRECTE						276,88563
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,76886
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**279,65448**

P-167 **PPA1-ZA69** u Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació. **Rend.: 1,000** **2.516,60 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	27,38000	=	41,07000	
						Subtotal:		41,07000	41,07000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BPA2-Z5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	1,000	x 2.450,00000	=	2.450,00000		
					Subtotal:		2.450,00000	2.450,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,61605	
				COST DIRECTE				2.491,68605	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			24,91686	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.516,60291**	
P-168	**PPA3-HA4I**	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat	**Rend.: 1,000**				**560,15**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 27,38000	=	5,47600		
					Subtotal:		5,47600	5,47600	
Materials									
	BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	1,000	x 549,05000	=	549,05000		
					Subtotal:		549,05000	549,05000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08214	
				COST DIRECTE				554,60814	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			5,54608	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**560,15422**	
P-169	**XPA000SS**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.	**Rend.: 1,000**				**4.799,99**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Materials									
	H152D8X1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.	1,000	x 4.752,47000	=	4.752,47000		
					Subtotal:		4.752,47000	4.752,47000	
				COST DIRECTE				4.752,47000	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			47,52470	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.799,99470**	

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 3			Import
Titol 3	01.02.03.01	EQUIPS	50.467,65
Titol 3	01.02.03.02	DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA	14.796,02
Titol 3	01.02.03.03	DIFUSIÓ D'AIRE	30.614,90
Titol 3	01.02.03.04	VARIS	1.356,00
Subcapítol	**01.02.03**	**CLIMATITZACIÓ**	**97.234,57**
Titol 3	01.02.04.01	AIRE PRIMARI	48.591,44
Titol 3	01.02.04.02	VARIS	1.056,00
Subcapítol	**01.02.04**	**VENTILACIÓ**	**49.647,44**
Titol 3	01.02.05.01	QUADRES I EQUIPS	9.405,57
Titol 3	01.02.05.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	24.056,55
Titol 3	01.02.05.03	MECANISMES	7.225,37
Titol 3	01.02.05.04	VARIS	1.356,00
Subcapítol	**01.02.05**	**ELECTRICITAT**	**42.043,49**
Titol 3	01.02.07.01	EXTINCIÓ	194,72
Titol 3	01.02.07.02	DETECCIÓ	3.145,24
Titol 3	01.02.07.03	SENYALITZACIÓ I VARIS	1.951,25
Subcapítol	**01.02.07**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**5.291,21**
Titol 3	01.02.08.01	DISTRIBUCIÓ	11.780,73
Subcapítol	**01.02.08**	**VEU DADES**	**11.780,73**
			205.997,44

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	8.255,01
Subcapítol	01.01.02	DIVISÒRIES I EXTRADOSSATS	33.811,57
Subcapítol	01.01.03	REVESTIMENTS VERTICALS	16.670,34
Subcapítol	01.01.04	REVESTIMENTS HORITZONTALS	33.931,43
Subcapítol	01.01.05	PAVIMENTS	31.474,28
Subcapítol	01.01.06	PORTES I FINESTRES	16.819,22
Subcapítol	01.01.07	MAMPARES	6.970,29
Subcapítol	01.01.08	MOBILIARI I EQUIPAMENT	4.249,24
Subcapítol	01.01.09	SERRALLERIA	3.056,34
Subcapítol	01.01.10	SENYALÍSTICA	1.129,03
Subcapítol	01.01.11	AJUDES DE PALETA	2.304,35
Subcapítol	01.01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	1.014,96
Capítol	**01.01**	**OBRA CIVIL**	**159.686,06**
Subcapítol	01.02.00	TREBALLS PREVIS	6.372,57
Subcapítol	01.02.01	SANEJAMENT	3.051,76
Subcapítol	01.02.03	CLIMATITZACIÓ	97.234,57
Subcapítol	01.02.04	VENTILACIÓ	49.647,44
Subcapítol	01.02.05	ELECTRICITAT	42.043,49
Subcapítol	01.02.06	IL.LUMINACIÓ	42.913,32
Subcapítol	01.02.07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	5.291,21
Subcapítol	01.02.08	VEU DADES	11.780,73
Subcapítol	01.02.09	MEGAFONIA	2.531,46
Subcapítol	01.02.10	CÀMERES SEGURETAT	5.877,45

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.02**	**INSTAL·LACIONS**		**266.744,00**
			426.430,06	

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	159.686,06
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	266.744,00
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	4.799,99
Obra	**01**	**Pressupost FIMA**	**431.230,05**
		431.230,05	

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost FIMA	431.230,05
			431.230,05

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		431.230,05
13,00 % DGE Despeses Generals Empresa SOBRE 431.230,05.....		56.059,91
6,00 % BI Benefici Industrial SOBRE 431.230,05.....		25.873,80
Subtotal		513.163,76
21,00 % IVA SOBRE 513.163,76.....		107.764,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	620.928,15

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS VINT MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CENTIMS)

Barcelona, juny 2024

Els arquitectes:

Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer

DC. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

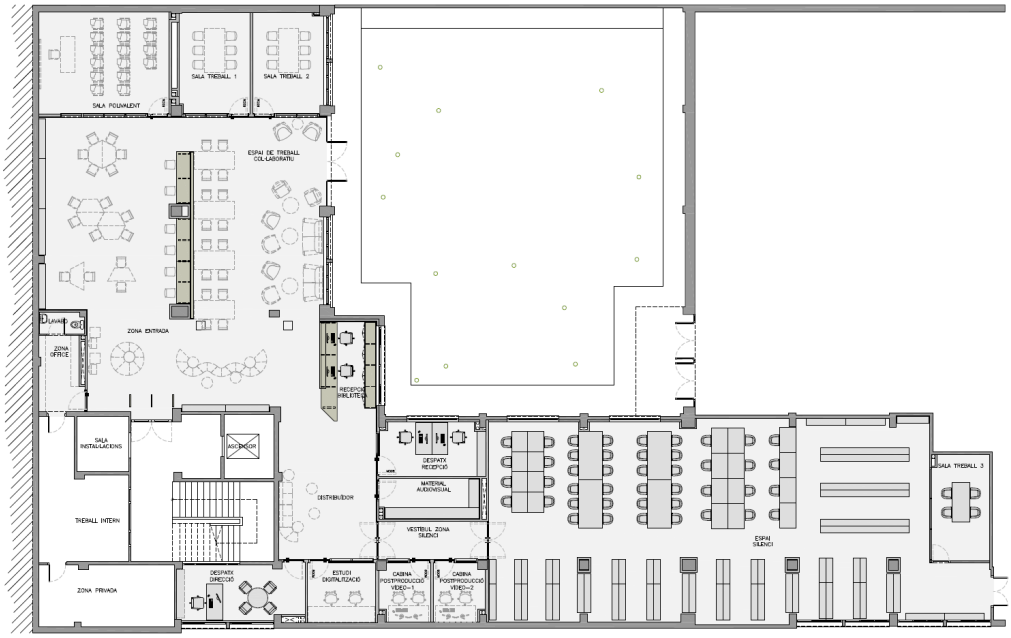
Estudi de Seguretat i Salut

Joan Vilanova Nogué, arq. tèc.
arquitecte tècnic, col·legiat núm. 17008390

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

TREBALLS DE REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

C/ Melcior de Palau núm. 140
08007 BARCELONA (BARCELONA)



Font imatge: *Projecte bàsic i d'execució reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.*
Autors: *Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer.*

Promotor: **UNIVERSITAT DE BARCELONA**
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut: **JOAN VILANOVA NOGUÉ**
Assistent Tècnic: **SUSANNA ARTACHO RUIZ**, Tècnic Superior en PRL

Expedient: **900086-02-ESS.v02**

ÍNDEX

1.- Memòria 5

1.1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 7
1.2. METODOLOGIA PER ELABORAR L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8
1.3. DADES GENERALS DE L'OBRA 8
1.4. DADES DEL PROJECTE 9
1.5. ALTRES DADES NECESSÀRIES PER A L'ELABORACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 17
1.6. ACTIVITATS PREVISTES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 20
1.7. TREBALLADORS MENORS 26
1.8. TREBALLS A SUBCONTRACTAR 26
1.9. RELACIÓ DELS RECURSOS PREVISTOS EN LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS 27
1.10. IMPLANTACIÓ D'OBRA 27
1.11. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS 29
1.12. DESCRIPCIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR A L'OBRA 30
1.13. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR A L'OBRA 33
1.14. SERVEIS D'ASSISTÈNCIA EN CAS D'ACCIDENT 33
1.15. PLANIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA 34
1.16. RECURS PREVENTIU 34
1.17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA 35

APÈNDIX I.- Fitxes d'identificació i avaluació de riscos 39

1.- Plec de condicions 223

2.- Amidaments i Pressupost de Seguretat i Salut 239

3.- Documentació gràfica 249

1.- Memòria

1.1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Antecedents

*** Llei núm. 31/95** de 8 de novembre, **Llei de Prevenció de Riscos Laborals**:
- **Art.15.1** (Principis de l'acció preventiva), on s'especifica que l'empresari avaluarà els riscos que no es puguin evitar, que els combatrà en el seu origen, que es tindrà en compte l'evolució de la tècnica, que planificarà la seva prevenció, que es prioritzarà la protecció col·lectiva en front de la protecció individual, que es donaran les degudes instruccions als treballadors, etc.
- **Art. 16** (Avaluació de riscos) on s'especifica que l'empresari planificarà l'acció preventiva a partir d'una avaluació inicial de riscos.
- **Art. 23** (Documentació), on s'exposa que l'empresari elaborarà i posarà a disposició de l'Autoritat Laboral la documentació sobre avaluació de riscos, mesures de prevenció i protecció, la planificació de la seva execució, etc.

* **RD 773/1997** de 30 de maig relatiu a l'ús per part dels treballadors d'Equips de Protecció Individual (EPIs).

* **RD 1627/1997** de 24 d'Octubre (disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció):
- **Capítol II, art 4 punt 1**, on s'estableix que el promotor estarà obligat a que en fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obra en que es doni algun dels següents supòsits:
  a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes.
  b) Que la durada estimada de l'obra sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
  c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball del total de treballadors a l'obra sigui superior a 500.
  d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.
- **Capítol II, art 5 punt 1**, on s'estableix que l'Estudi de Seguretat i Salut serà elaborat per un tècnic competent designat pel promotor.
- **Capítol II, art 5 punt 2**, on es concreten els documents mínims que ha de contenir que en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- **Capítol II, art 7 punt 1**, on s'estableix que en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut o, en el seu cas, de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el que s'analitzin, estudiïn i complementin les previsions contingudes en l'Estudi o Estudi Bàsic.
- **Capítol III** sobre drets dels treballadors respecta de la informació, consulta i participació.
- **Capítol IV** sobre altres disposicions (visats de projectes, obertura del centre de treball, etc.).
- **Annex IV** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut que hauran d'aplicar-se a les obres, Part A (disposicions generals), Part B (disposicions específiques relatives a l'interior de locals) i Part C (disposicions específiques relatives a l'exterior de locals).

* Altres reglamentacions que són d'aplicació.

Objectius

Donar compliment a la reglamentació exposada anteriorment, per la qual cosa s'elabora el present document que és l'Estudi de Seguretat i Salut.
En relació als llocs de treball a l'obra, aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix les bases i

sobretot, els nivells i requisits preventius mínims a observar per part del contractista, d'acord amb el que es defineix en el projecte.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut contempla les mesures de prevenció i protecció previstes en fase de projecte, amb la corresponent justificació tècnica. Pel que fa el seu contingut, s'ha seguit el que s'estableix al punt 2 de l'art 5 del RD 1627/97 de 24 d'octubre, que es refereix al contingut mínim de l'estudi de seguretat i salut.

1.2. METODOLOGIA PER ELABORAR L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Per a l'elaboració de l'Estudi de Seguretat i Salut, s'ha disposat de la següent documentació:

- **Còpia de l'esbós del projecte bàsic i d'execució de reforma (memòria i plànols)**.
- **Llistat de maquinària i mitjans auxiliars a utilitzar**.

1.3. DADES GENERALS DE L'OBRA

Promotor
UNIVERSITAT DE BARCELONA
CIF: Q0818001J
Gran Via de les Corts Catalanes, núm. 585
08007 BARCELONA (BARCELONA)

Representant: ANDRÉS LEZCANO HORNO
Càrrec: Director Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Autors del projecte bàsic i d'execució
JOSEP PUIGDEMONT VINYALS
NIF: 40321856G
Arquitecte col·legiat núm. 53.193 del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya.
Tel.: 666816844
E-mail: j.puigdemont@coac.net

JORDI PERRAMON I PELLICER
NIF: 46346944N
Arquitecte col·legiat núm. 37.439 del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya.
Tel.: 696946871
E-mail: jperramon@coac.cat

C/ Diputació, núm. 165, 3r 1a
08011 BARCELONA (BARCELONA)

Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut
JOAN VILANOVA NOGUÉ
NIF: 46673232E
Arquitecte Tècnic, col·legiat núm. 17008390 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona.
C/ Junceda, núm. 18
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel.: 695454819
E-mail: j.vilanova@aparellador.org

Assistent Tècnic per a l'elaboració de l'Estudi de Seguretat i Salut
SUSANNA ARTACHO RUIZ
Tècnica Superior en Prevenció de Riscos Laborals.

DEPARTAMENT TÈCNIC DE PREVENCIÓ LABORAL GREMI, SLU
CIF: B17532037
C/ Figuerola, núm. 15
17001 GIRONA (GIRONA)
Tel.: 972215751
Fax: 972414516
E-mail: plans@plg.cat

1.4. DADES DEL PROJECTE

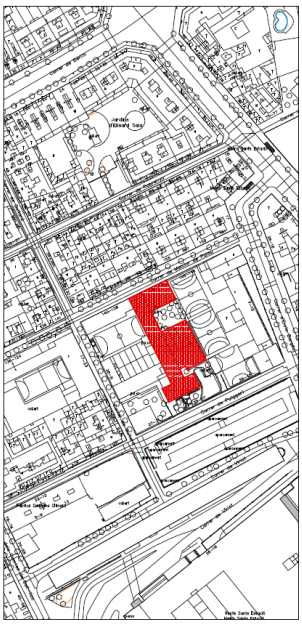
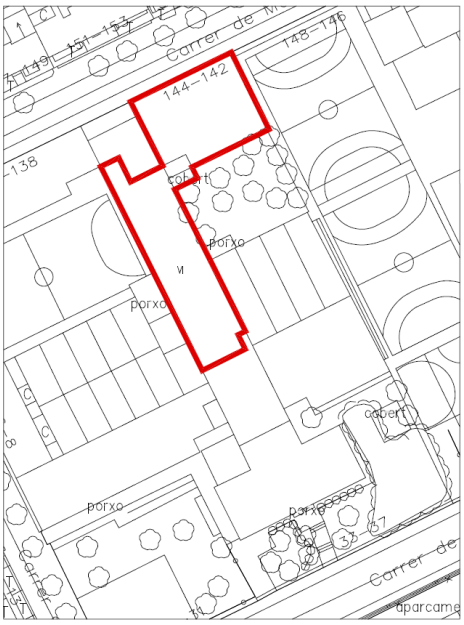
Tipologia
Treballs de reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.

Emplaçament
C/ Melcior de Palau núm. 140 - Barri de Sants
08007 BARCELONA (BARCELONA)
Referència cadastral: 8116804DF2881E0001MW

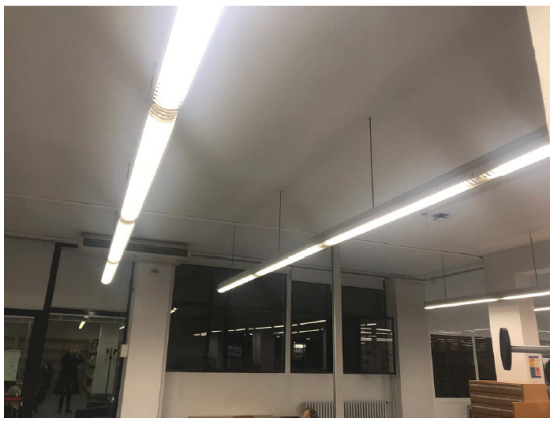
Descripció de l'obra
L'obra consisteix en dur a terme els treballs de reforma interior i de reorganització dels espais de la biblioteca de la FIMA (facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona) per tal d'adequar-los al programa funcional proposat per la comissió de Biblioteca Plus, així com la substitució de les instal·lacions elèctriques, d'il·luminació, de climatització i la incorporació de sistemes de renovació i recuperació d'aire interior.
Aquest programa funcional de la Biblioteca Plus té per objectiu transformar els espais i serveis bibliotecaris perquè esdevinguin un suport a les noves formes d'estudi i d'aprenentatge (espais per a l'estudi en grup, tallers, zones de trobada i estada i la implementació de tecnologies de tot tipus a disposició dels usuaris). En definitiva, una transformació digital on el paper obre pas a un gran nombre de recursos d'informació i documentació digitals que inevitablement obliguen a repensar el programa, els espais i les instal·lacions de l'actual biblioteca.

L'edifici de la FIMA, construït l'any 1964, està dedicat exclusivament a centre docent superior i està format per diversos cossos d'alçades diferents delimitats per patis, i el volum principal té cinc plantes pis.

La biblioteca de la FIMA ocupa part de la planta soterrani de l'edifici de la facultat, i des de la seva construcció, s'han dut a terme actuacions d'adequació i de manteniment. S'hi accedeix des del vestíbul de la planta baixa a través de l'escala principal o amb ascensor. La planta de la biblioteca, que té una superfície aproximada de 660 m^2, té forma de "L" oberta al pati interior, per on ventila i rep llum natural.

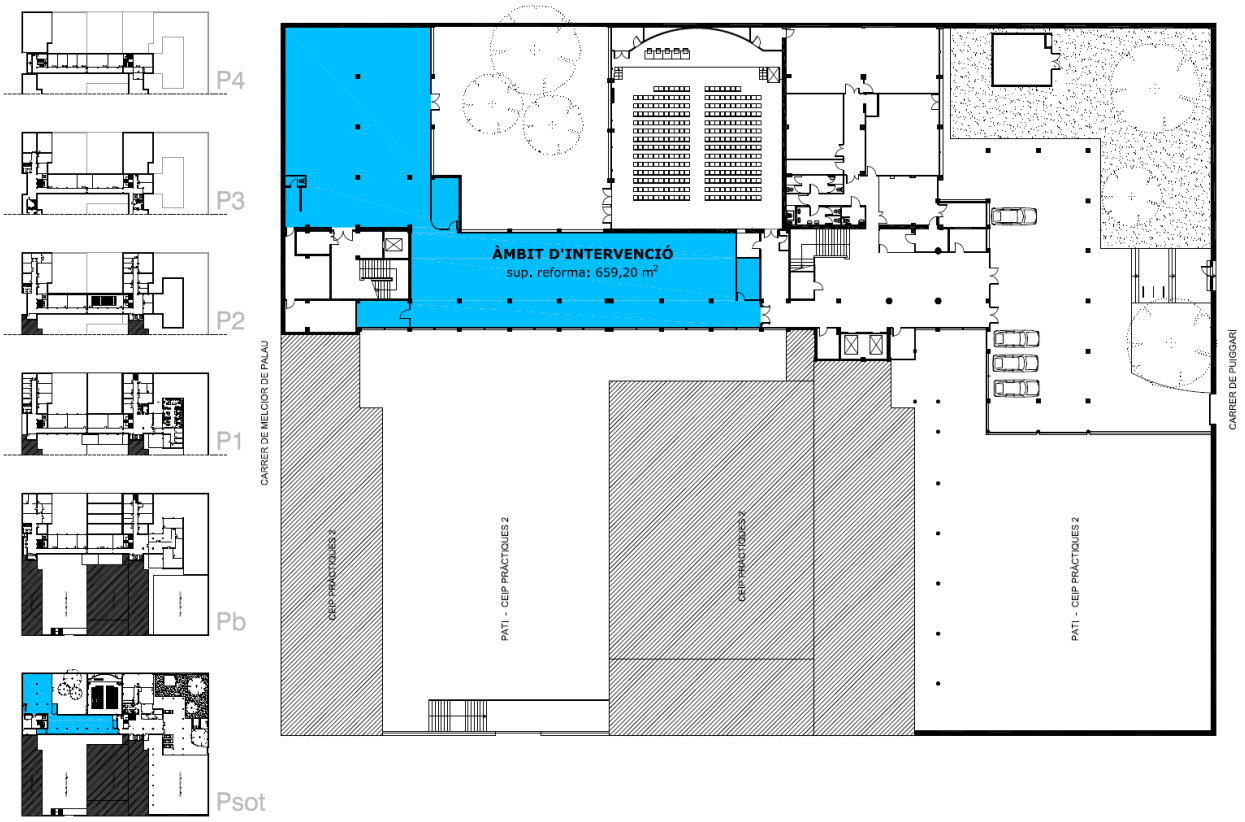
Actualment té un programa funcional dedicat majoritàriament a la zona d'estudi i consulta bibliogràfica i dues petites sales de treball i reunions a disposició dels usuaris; la resta d'espais estan destinats al treball intern, com són ara el despatx de direcció, l'office, un lavabo per al personal i els dipòsits. Aquest programa és molt genèric que gira al voltant del llibre, cosa que el limita a l'hora de donar resposta a les múltiples funcions i a la transformació digital que avui ha d'oferir qualsevol biblioteca i, amb més motiu, la biblioteca d'una facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals.



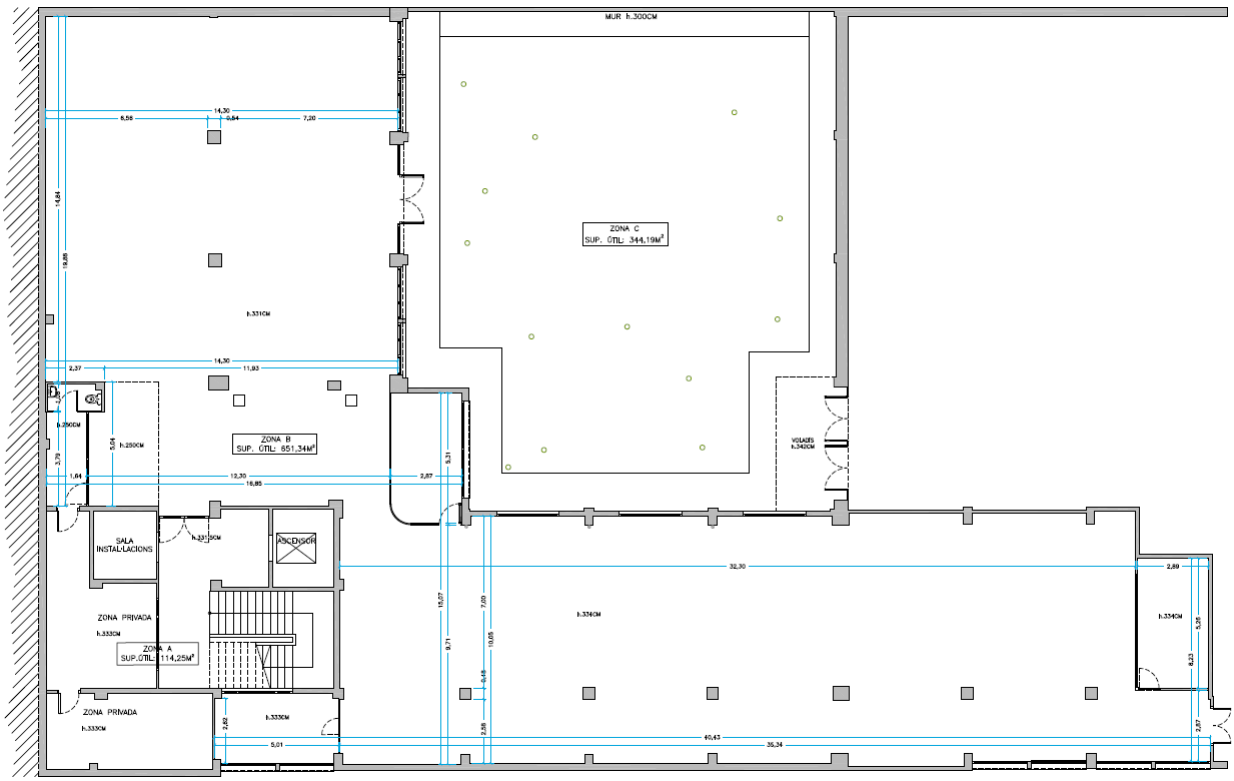
Font imatges: *Projecte bàsic i d'execució reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.*
Autors: *Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer.*

L'àmbit d'actuació són els espais de l'actual biblioteca així com el conjunt de les instal·lacions.
Pel que fa a les instal·lacions es renovaran completament els equips de climatització, les instal·lacions d'electricitat, d'il·luminació i de dades; s'incorporarà equips de recuperació d'aire, de megafonia i videovigilància amb sistema CCTV.
També s'adaptaran a la nova distribució interior els equips d'extinció i detecció contra incendis i els recorreguts interiors d'evacuació.

El projecte en el que es basa el present Estudi de Seguretat i Salut no modifica ni l'ús ni l'activitat principal preexistent; tampoc modifica la configuració de la façana de l'edifici ni la seva volumetria; no s'intervé sobre cap element estructural de l'edifici ni es modifiquen els criteris de protecció contra incendis ni els recorreguts d'evacuació.
Avui dia no es té coneixement de preexistències destacables que condicionin l'actuació ni servituds conegudes.



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

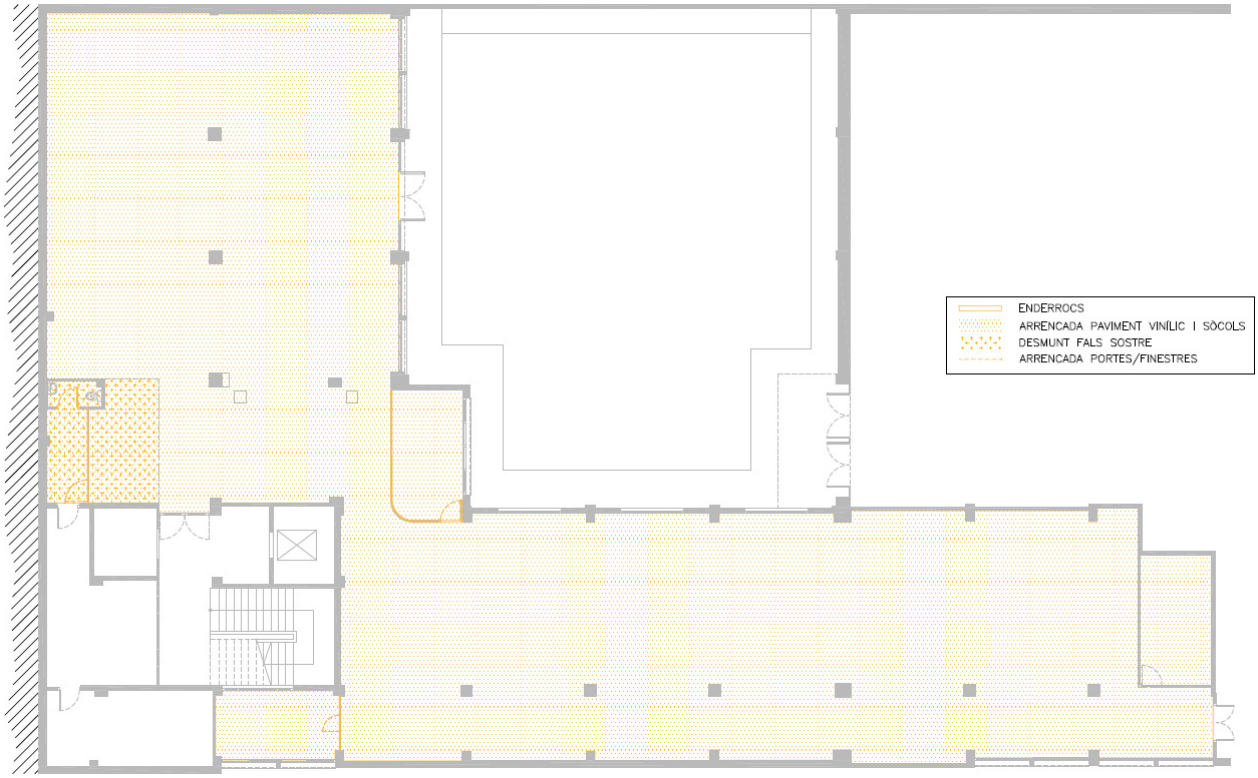


PLANTA SOTERRANI – ZONA BIBLIOTECA. Estat actual

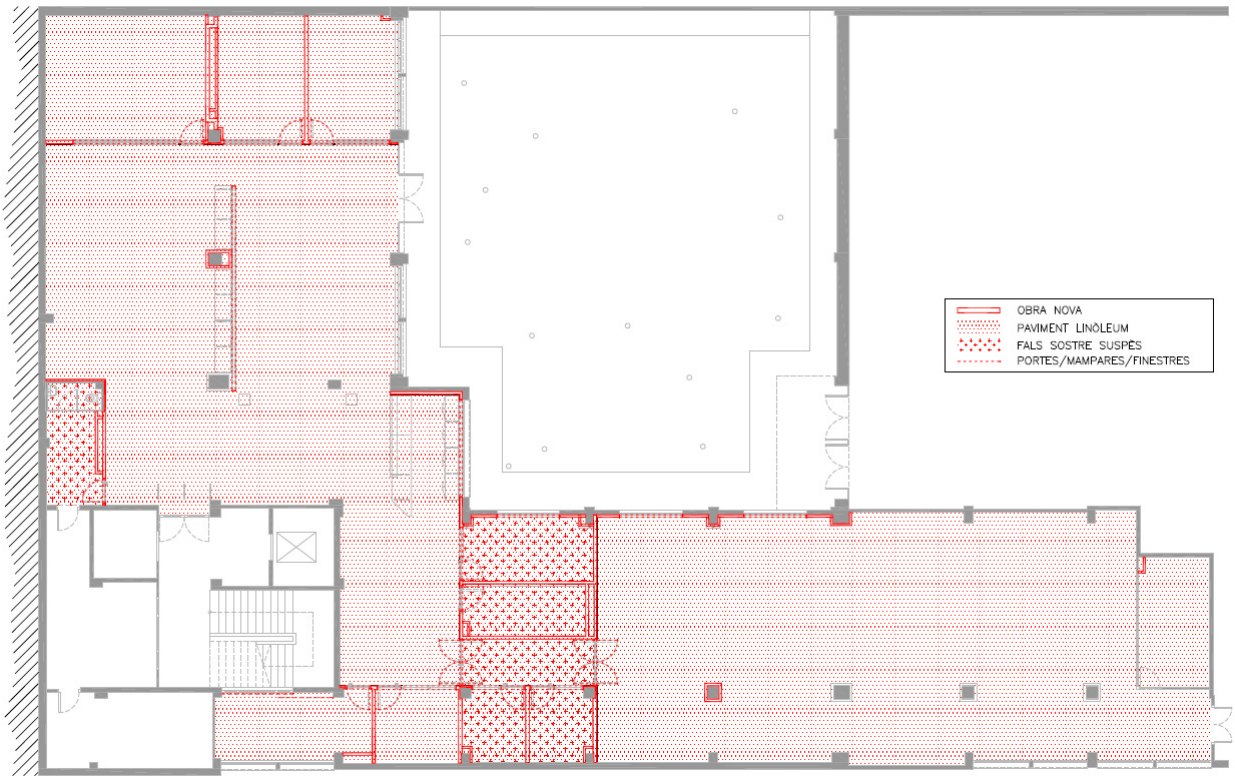
En la planificació i distribució dels espais s'ha posat en valor tant el programa funcional com l'organització dels espais i les relacions entre les diferents zones. Espais diàfans i flexibles que facilitin els nous usos a què ha de fer front la biblioteca: el treball col·laboratiu, les relacions

informals, el treball en xarxa i els canvis d'ús quan les circumstàncies ho requereixin.
Així doncs, el programa funcional de la biblioteca de la FIMA s'organitza en dos àmbits aprofitant la planta en "L" entorn el pati que aporta llum natural i ventilació i alhora fa més amable l'estada. El primer àmbit, emplaçat al braç vertical, és la zona d'acollida i de treball col·laboratiu, mentre que el segon és l'espai silenci. Per escollir l'emplaçament de cada àmbit, s'ha tingut en compte el tipus d'usuari que l'ha d'ocupar, el temps d'estada i l'ús previst, per la qual cosa s'han situat al cos principal, lligat a l'accés, les zones amb usos de curta durada, de treball informal i en grup i amb més moviment; i s'ha emplaçat a l'espai més allunyat de l'accés la zona de llarga durada i d'activitat més formal i tranquil·la -consulta bibliogràfica i estudi- per tal que estigui protegida acústicament.
Des de la porta principal s'accedeix al primer àmbit, on hi ha el taulell d'atenció i el control d'accessos. És la zona de treball col·laboratiu, i per tant, s'hi ubiquen taules de treball agrupables, zones d'estada i connexió a la xarxa de lliure accés. Al fons d'aquest àmbit, separades amb divisòries de vidre, hi ha una sala polivalent amb capacitat per a setze persones i dues sales de treball amb capacitat per a sis persones. El segon àmbit, que es connecta amb el primer a través del taulell d'atenció i un distribuïdor que també fa la funció de zona d'espera, dona accés a cabines més especialitzades, com són ara l'estudi de digitalització, dues cabines de postproducció. Des del distribuïdor s'accedeix a l'espai silenci, separat de la resta de la biblioteca per un vestíbul amb doble porta, el qual té una capacitat per a 44 punts de consulta i està dotat de prestatgeries modulars de lliure accés; al fons hi ha la sala de treball 4 per a treballs en grup que requereixin consulta bibliogràfica.

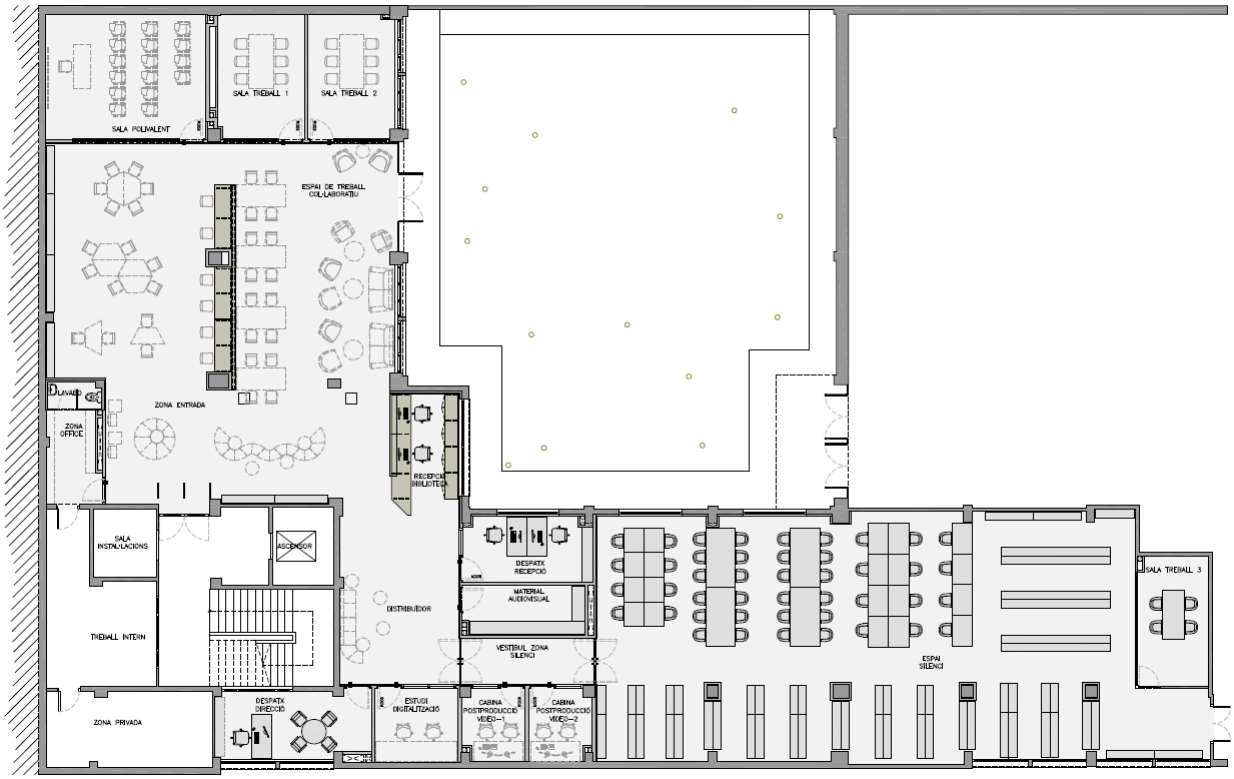
Pel que fa als espais destinats al personal i al treball intern de la biblioteca, s'ha previst un despatx de direcció, un despatx de recepció, un dipòsit de material audiovisual, un office i un lavabo per al personal.



PLANTA SOTERRANI – ZONA BIBLIOTECA. Enderrocs



PLANTA SOTERRANI – ZONA BIBLIOTECA. Obra nova



PLANTA SOTERRANI – ZONA BIBLIOTECA. Proposta

SECCIONS. Estat actual

SECCIONS. Proposta

Font documentació gràfica: *Projecte bàsic i d'execució reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.*
Autors: *Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer.*

La superfície reformada total serà de 659,20 m^2.

Caldrà fer compatible l'obra de reforma amb l'activitat ordinària de la facultat, fet que obligarà a delimitar les zones on es duran a terme els treballs de construcció, a limitar els accessos i a traslladar l'activitat de manera provisional a altres emplaçaments de l'edifici. Inevitablement durant l'execució de les obres s'ocasionaran molèsties i limitacions que seran minimitzades des del projecte i la direcció d'obra.

Pressupostos
Pressupost d'execució material (obra civil + instal·lacions + mobiliari): 400.938,97 €.
Pressupost de Seguretat i Salut: 4.800,00 €.

1.5. ALTRES DADES NECESSÀRIES PER A L'ELABORACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Personal previst
El número de treballadors previstos per a la realització de les obres és de **4** de mitjana i **7** en moments punta.

Durada de l'obra
La durada estimada de l'obra és de **5** mesos.
Data d'inici de les obres: gener de 2024.
Data final de les obres: juny de 2024.

Climatologia
El tipus de clima és Mediterrani Litoral Central amb un règim pluviomètric estacional màxim a la tardor, una temperatura mitjana anual de 14,5-16,5ºC i una amplitud tèrmica de 14-15ºC.

Es prendran, si es dona el cas, les mesures establertes en relació al risc per calor, considerades a l'annex I del present document (fitxa de seguretat 001.01 LOC-EXT Treballs a l'exterior).

En cas de pluges intenses o forts vents, caldrà preveure la substitució o aturada d'aquells treballs realitzats a l'exterior i que suposin un increment del risc d'accident.

Es prendran les mesures adequades perquè la climatologia no afecti la seguretat de les persones, ja sigui directament o a través dels medis emprats, utilitzant entre d'altres, les mesures indicades a les fitxes de l'annex I.

Característiques del terreny
En el projecte no s'intervé a nivell de subsòl, ja que es tracta de la reforma de la biblioteca. És per això que les característiques del terreny no tenen transcendència pel que fa als requeriments de seguretat i salut.

Topografia
Com que tots els treballs que es portaran a terme en aquesta obra són interiors, no es preveu que les condicions topogràfiques de l'entorn afectin el desenvolupament normal dels mateixos.
De totes maneres es pot dir que l'edifici on s'emplaça la biblioteca es troba en una zona pràcticament plana.

Entorn
Els accessos a l'obra estan actualment en zona urbanitzada i pavimentada que disposa de tots els serveis.
El solar on s'emplaça la FIMA té una forma rectangular allargassada, amida 93,50 m x 31,30 m, està orientat sud-est a nord-oest i pels dos costats curts té façana a vials públics: una al carrer Melcior de Palau, on hi ha l'accés i la façana principal, i l'altra al carrer de Puiggarí, on hi ha l'accés de servei i rodat. Pels costats llargs, nord-est i sud-oest, fa mitgera amb edificis que són també centres docents.

Font imatge: *Google Earth.*

L'entorn el formen edificis de caràcter residencial amb edificis plurifamiliars entre mitgeres amb els baixos destinats a locals comercials.

El carrer Melcior de Palau, on es troba l'accés principal a la facultat, té una amplada que permet la circulació en un únic sentit amb un carril i aparcament en línia al costat contrari, amb vorera d'aproximadament 2 m, i una densitat de circulació de vehicles baixa. No obstant això, la densitat de vianants pot tenir pics, coincidint amb l'entrada i sortida d'alumnes i treballadors a les dependències de la facultat.

CARRER MELCIOR DE PALAU

El carrer Puiggarí, per on es preveu l'accés dels treballadors i camions, té una amplada que permet la circulació en un únic sentit amb un carril i aparcament en línia a ambdós costats del carrer, amb vorera d'aproximadament 2 m, i una densitat de circulació, tant de vehicles com de vianants baixa.

L'entrada i sortida de vehicles i maquinària de l'obra per aquest carrer serà controlada per personal de l'empresa adjudicatària, adoptant les mesures de seguretat necessàries per als vianants i per al propi personal de l'obra. Quan sigui convenient adoptar modificacions al procés que s'indica en el projecte en el que es basa el present Estudi de Seguretat i Salut, o davant qualsevol dubte o imprevist, s'haurà de consultar de forma immediata, amb la Direcció Facultativa de les obres.

CARRER PUIGGARÍ

Font imatges: *Google Street View.*

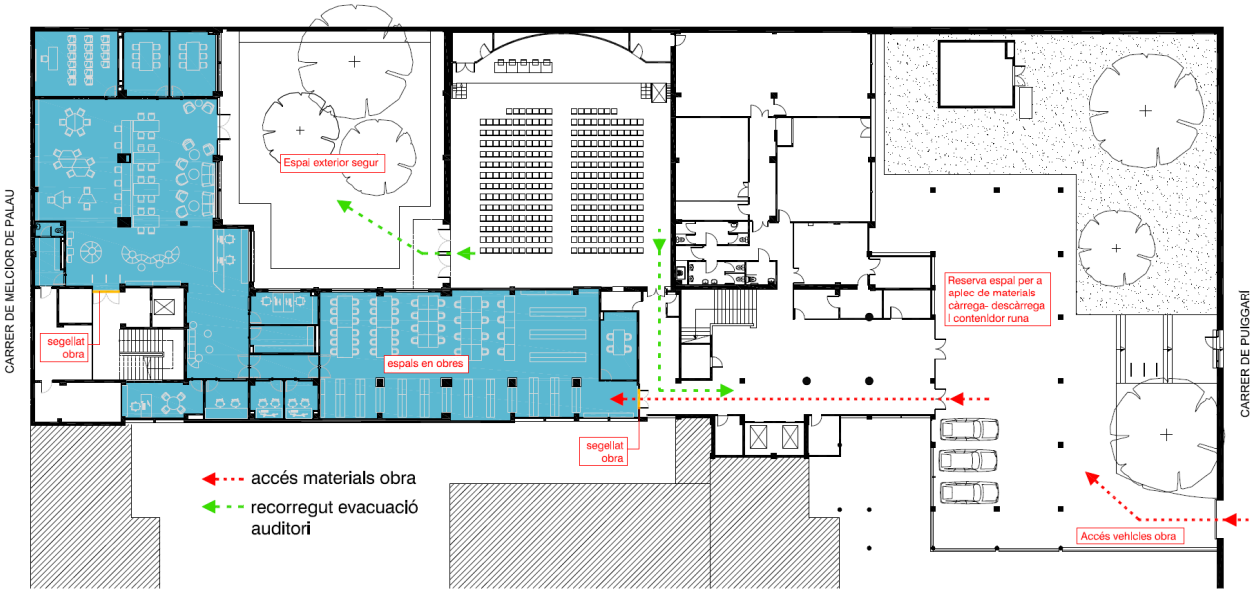
Durant l'execució de les obres, la biblioteca de la FIMA mantindrà el funcionament ordinari en un altre emplaçament de l'edifici amb les limitacions evidents d'espai i de funcions però en cap cas es reduirà ni l'activitat interna ni l'atenció a l'estudiant ni la consulta bibliogràfica.
L'actuació en una única fase permet delimitar la zona d'actuació i limitar els accessos a persones no autoritzades.

L'entrada de treballadors es farà sempre també pel carrer de Puiggarí. A través de l'aparcament s'accedirà al centre i passant pel vestíbul de la sala d'actes s'accedirà a la zona de treball per la porta d'emergència de dues fulles. En cap cas s'utilitzarà l'accés de Melcior de Palau.

Per garantir uns nivells adequats de confort acústic, es limitarà l'ús de la maquinària i eines de mà més sorolloses a aquelles franges horàries sense activitat i s'habilitaran zones o espais especials, com són: el pati interior de la biblioteca o a la zona de l'aparcament amb accés des del carrer de Puiggarí. L'emplaçament definitiu es decidirà per la DF i la direcció del centre.

Amb l'objectiu fer compatible l'activitat lectiva ordinària a la facultat a la resta de l'edifici es proposa minimitzar l'impacte dels enderrocs, les runes i els residus de construcció, per tant, es segellaran la porta del nucli de l'escala (porta d'entrada a la biblioteca) i la porta d'emergència amb plàstics i es delimitarà una zona d'emmagatzematge de materials i productes de construcció a la zona de l'aparcament, els quals es conservaran dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització.

Les runes i residus de construcció es classificaran i dipositaran en contenidors separats, els quals es retiraran diàriament de l'interior de l'edifici per ser emmagatzemats en contenidors exteriors degudament habilitats; els contenidors es transportaran tapats amb lona o plàstic a fi d'evitar la producció de pols, si és necessari es regaran per evitar-ne la producció. Igualment, els treballs de tall de peces amb disc es realitzaran amb aigua i a l'exterior de l'edifici en les zones habilitades en el pati interior o a la zona de l'aparcament habilitada.



Font documentació gràfica: *Projecte bàsic i d'execució reforma de la biblioteca de la facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona.*
Autors: *Josep Puigdemont Viñals i Jordi Perramon Pellicer.*

Atès que en el decurs de les obres es mantindrà l'activitat lectiva de la facultat, tal i com s'acaba de comentar, i que puntualment caldrà fer connexions o modificacions al quadre o als subquadres elèctrics o rack de dades, qualsevol actuació sobre aquests subministraments serà comunicada prèviament a la direcció facultativa, al personal de direcció i de manteniment del centre. Les actuacions que puguin afectar els serveis i subministraments generals es faran sempre fora dels horaris d'activitat lectiva i sota autorització expressa.

No hi ha cap altra particularitat que pugui condicionar l'execució de l'obra, llevat dels paràmetres urbanístics.

Interferències amb serveis afectats
No hi ha coneixement d'instal·lacions aèries ni subterrànies que requereixin desviació o anul·lació temporal abans de l'inici ni durant el desenvolupament de les obres, més enllà de les afectades per la reforma de la biblioteca. Tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior, caldrà informar de qualsevol actuació que afecti als diferents subministraments de la facultat.

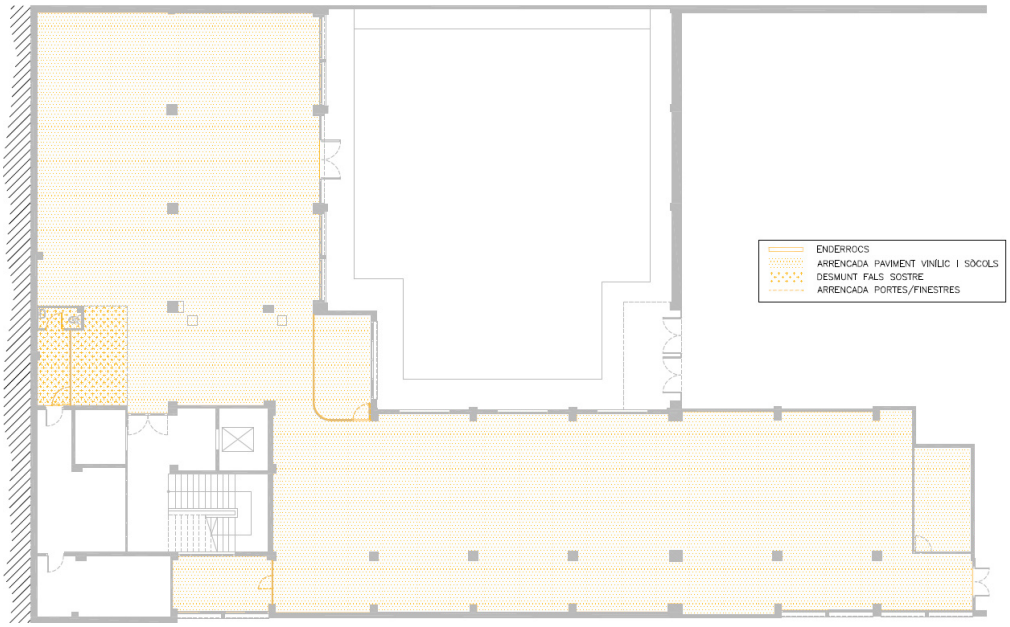
Si una vegada començada l'obra aparegués alguna instal·lació que interferís el transcurs normal de la mateixa, es prendran les mesures preventives adequades al risc detectat prèvia consulta amb el coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i a la companyia subministradora afectada.

1.6. ACTIVITATS PREVISTES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

A falta de l'estat d'amidaments del projecte bàsic i executiu, les partides previstes inicialment i de forma global i extretes de les dades del propi projecte bàsic i executiu són les següents:

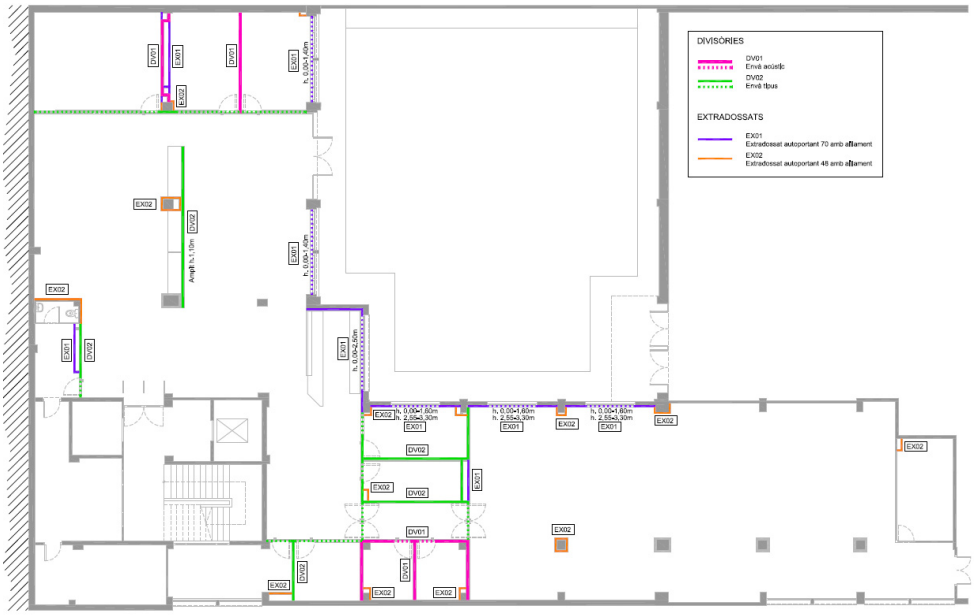
• **Actuacions prèvies i enderrocs.**
- Trasllat i aplec de mobiliari a un altre emplaçament de l'edifici per part de l'empresa constructora. El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca. - Delimitació dels passos provisionals d'accés a l'obra per a l'entrada de material i d'operaris fins a la zona de l'aparcament amb accés al carrer de Puiggarí. Modificació i senyalització dels recorreguts d'evacuació provisionals.

- Protecció i segellat dels nuclis d'escala a nivell soterrani per minimitzar les molèsties durant l'obra.
- Desmuntatge i arrencada de les instal·lacions previstes de la zona d'actuació, prèviament garantint-ne el servei a la resta de l'edifici.
- Desmuntatge de tots els elements divisoris verticals lleugers (mampara despatx de direcció, mampara opaca de l'office i del dipòsit de material audiovisual.
- Arrencada de portes i finestres, amb mitjans manuals, amb càrrega de runa i transport a abocador autoritzat.
- Arrencada de paviment vinílic, amb mitjans manuals, amb càrrega de runa i transport a abocador autoritzat.
- Desmuntatge de fals sostre, amb mitjans manuals, amb càrrega de runa i transport a abocador autoritzat.
- Enderroc d'enrajolat de bany existent, amb mitjans manuals, amb càrrega de runa i transport a abocador autoritzat.



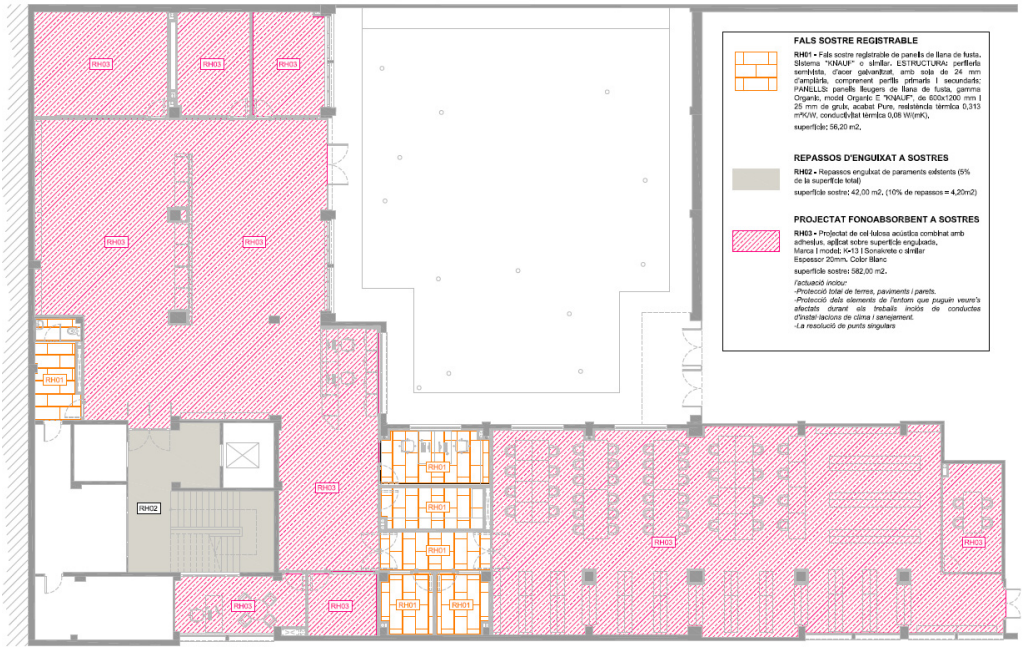
- **Divisòries.**

- Subministrament i muntatge de nous elements divisoris verticals opacs -envans- amb guix laminat (despatx de direcció, dipòsit de material audiovisual i divisòria de l'office).
- Formació de paredons opacs de tres fulles de guix laminat amb requeriments acústics elevats (a cabines de postproducció, sales de treball i sala polivalent).
- Subministrament i muntatge de mampares de vidre amb perfileria de fusta de pi i vidre acústic i les portes opaques de fusta de DM (a divisòries frontals de la sala polivalent, sales de treball 1 i 2 i les cabines de postproducció i digitalització)



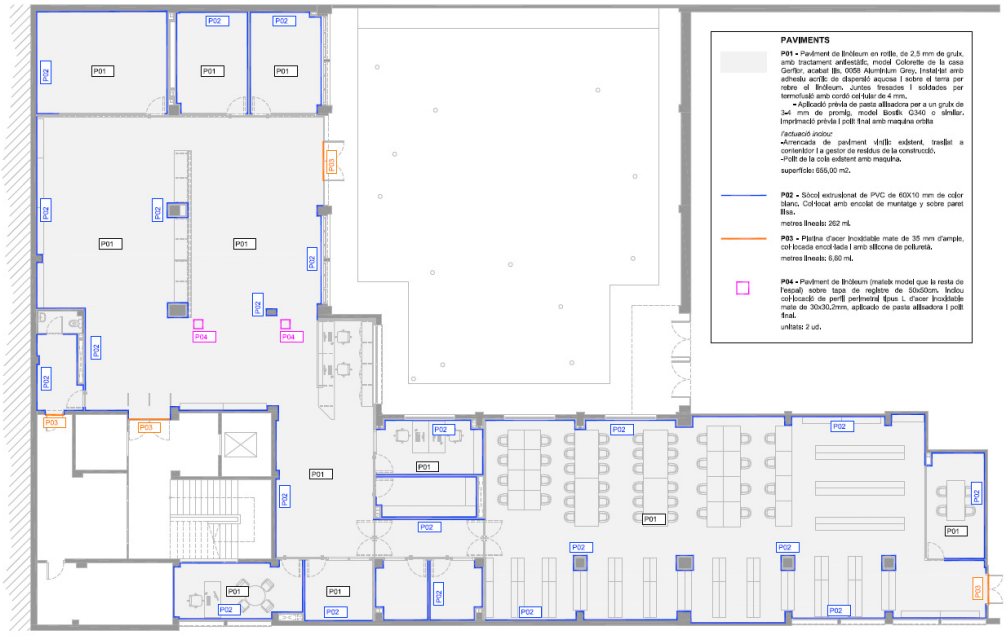
- **Falsos sostres.**

- Subministrament i muntatge de fals sostre registrable de panells de llana de fusta (a cabines de postproducció, despatx de recepció, magatzem d'audiovisual, vestíbul i office). Al fals sostre on s'emplacin màquines per a conductes de clima, es col·locarà una manta acústica a manera de barrera fònica.



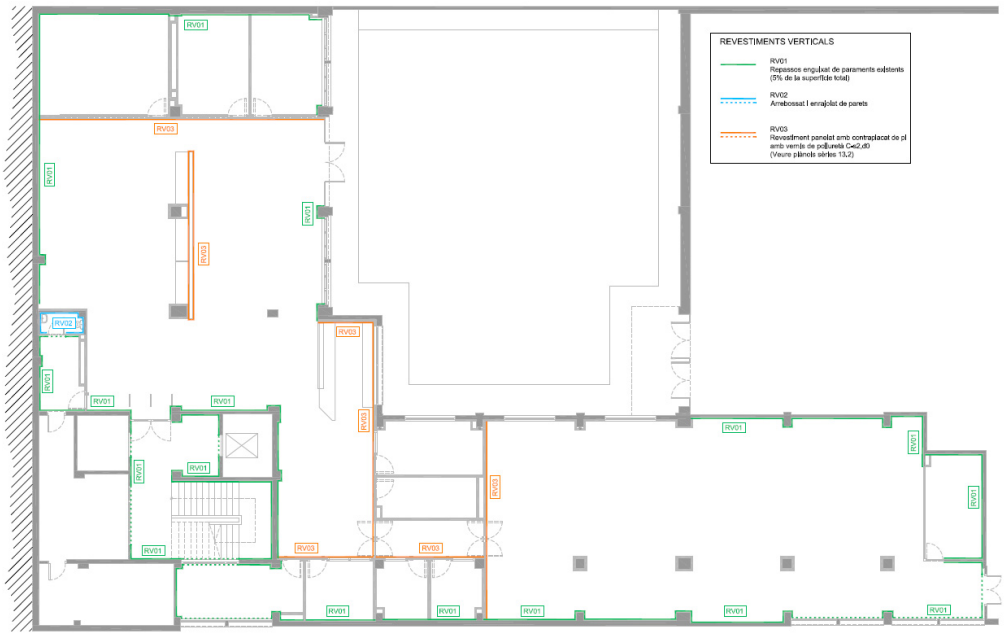
- **Paviments.**

- Treballs de polit del paviment, un cop retirat l'existent de PVC.
- Aplicació d'una capa allisadora d'uns 3-4 mm per corregir les imperfeccions del suport.
- Subministrament i col·locació de nou linòleum en rotlle instal·lat amb adhesiu acrílic. El paviment escollit tindran una reacció al foc EFL. L'entrega del paviment amb els paraments opacs (façana, mitgera i divisòria opaca) es resoldrà amb un sòcol de PVC.



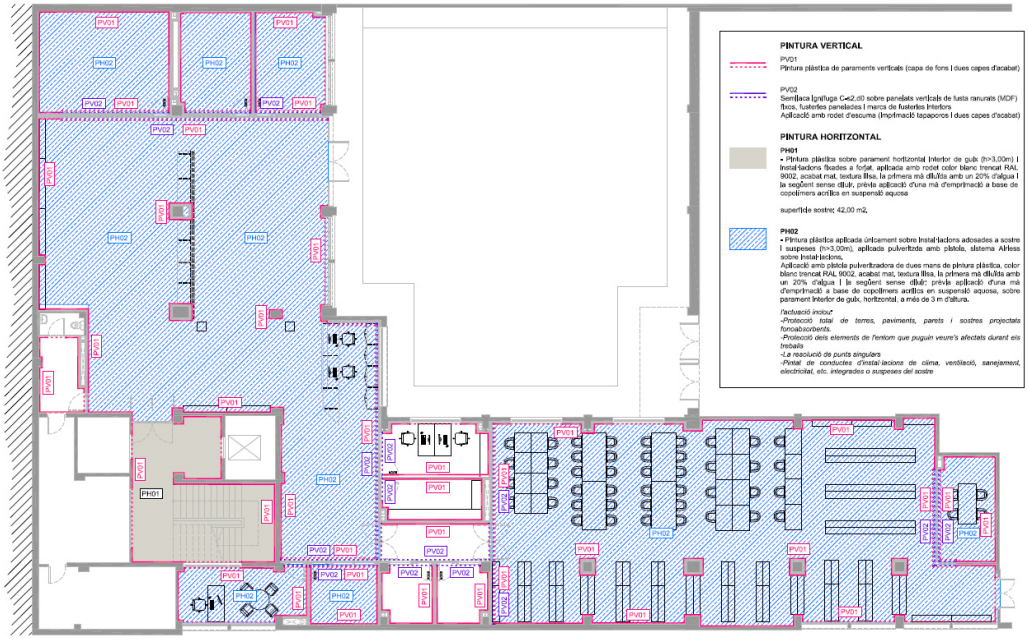
- **Revestiments i acabats.**

- Repassos d'enguixat de paraments existents.
- Arrebossat i enrajolat de parets de bany.
- Projectat de cel·lulosa acústica combinat amb adhesius, aplicat sobre superfície enguixada. Dels sostres que han de quedar vistos es millorarà el seu comportament acústic a la reverberació amb un projectat de cel·lulosa acústica combinat amb adhesiu aplicat directament sobre la superfície enguixada actual.



- Pintura acrílica previ sanejat i consolidació del suport de guix en paraments verticals opacs de guix laminat o enguixats. Puntualment, per necessitats acústiques i formals, alguns paraments verticals aniran aplacats fins a una altura de 2,50 m amb panells de fusta de fibra MDF ignifuga acabat pintat. Els revestiments tindran una reacció al foc C-s2,d0 en parets i sostres o la seva superfície no superarà el 5% del conjunt.
- Les portes noves seran enrasades amb la paret aplacada, acabades amb panells MDF amb

el mateix acabat que els aplacats que les parets.
- Tots els panells de MDF es pintaran in situ amb semilaca.
- Les portes que es mantinguin es pintaran amb semilaca in situ, prèvia preparació de suport.
- Les mampares de fusta i vidre noves i les que es mantinguin (sala de treball 4, porta principal d'accés, etc.) es pintaran de nou amb pintura semilaca previ sanejat del suport.
- Els paraments horitzontals que no vagin projectats o amb fals sostre, així com tots els conductes de clima i ventilació, safates elèctriques i de dades que discorrin vistos aniran pintats amb pintura polvoritzada, tipus Airless, de color blanc trencat. No es pintaran les làmpades suspeses, els detectors d'incendi ni les antenes wifi, que es protegiran convenientment així com el terra i els elements de l'entorn que puguin veure's afectats.



- **Diversos.**

- Obertura a paret de façana ceràmica per rebre les boques d'extracció i de captació dels recuperadors de calor situats al plènum.
- Formació de tres passos a paret de façana ceràmica per on es traçaran els conductes principals de clima que connecten les unitats exteriors i interiors.
- Col·locació de collarins intumescents als baixants dels lavabos del pis superior -la seva vertical cau davant la porta d'entrada de la biblioteca, amagats on avui hi ha un fals sostre que oculta els baixants dels lavabos- o tots aquells conductes que ho requereixin, per a la millora de la protecció al foc.
- Substitució de les dues tapes de registre del col·lector emplaçat dins la biblioteca per dues tapes estanques, prèvia neteja del col·lector i l'arqueta amb aigua a pressió. Les dues tapes es revestiran amb el linòleum del paviment.
- Formació de bancada de recolzament de les tres unitats exteriors de clima emplaçades a la coberta de la sala d'actes.

- **Instal·lacions.**

Climatització:

- Renovació de les instal·lacions de climatització. La biblioteca actualment té una instal·lació de radiadors per a la calefacció i diferents equips d'expansió directa repartits pels diferents espais i al pati. Les obres contemplen la retirada de tots els elements existents, tant els sistemes d'expansió directa com els radiadors per aigua.

El sistema de climatització proposat és un sistema de volum de gas refrigerant variable,

tipus VRF, pels petits espais i dues unitats d'expansió directa partides pels grans espais, amb fancoils per a conductes per a la climatització (calefacció i aportació) de tots els espais de la biblioteca. El sistema proposat és més eficients energèticament, silenciosos i integrats a l'arquitectura. Les tres unitats exteriors s'emplaçaran a la coberta de l'edifici de la sala de conferències sobre bancada, mentre que les unitats interiors en els espais petits són del tipus cassette ja que son espais amb un ús intermitent i als espais generals -zona de treball col·laboratiu i espai silenci-, en canvi, les dos unitats de clima, una per cada espai, seran per conductes i la conducció de l'aire es farà amb conducte vist helicoidal i multitovera.
Els retorns de les sales grans es faran per shunt d'obra amb reixes situades a la part inferior dels paraments, mentre que a les sales petites amb conducte vist emplaçat al sostre.

Renovació d'aire:

- La biblioteca estarà equipada d'un sistema de renovació d'aire amb dos recuperadors de calor per millorar-ne la qualitat i salubritat i l'estalvi energètic, actualment inexistent. Els recuperadors proposats son del tipus entàlpic de flux creuat, de 1.600m3/h cadascun amb silenciadors i equipats amb sondes de CO, el qual subministrarà aire primari al sistema de climatització provinent de l'exterior recuperant part de l'energia de l'aire climatitzat de l'interior. Igual que els equips de climatització en els espais generals es farà la conducció i la impulsió de l'aire mitjançant conductes vistos helicoidals i reixes. En els petits espais, la impulsió es connectarà directament al cassette i la recuperació per reixa emplaçada al sostre. Els dos equips de recuperació s'emplaçaran al plènum del fals sostre, un dins al plènum del dipòsit de material i l'altre al plènum de l'office.

Instal·lacions elèctriques i d'il·luminació:

- Es retiraran els quadres actuals existents dels diferents espais de la biblioteca i l'execució d'un nou subquadre de distribució amb les noves línies elèctriques derivades de la reforma.

D'acord amb la nova distribució serà necessari replantejar tots els mecanismes de la instal·lació elèctrica i d'il·luminació. Les instal·lacions es traçaran vistes amb tub de PVC a excepció d'alguns dels petits espais, que tindran fals sostre i divisòries de guix laminat i podran anar encastades. La distribució de les línies d'alimentació es farà amb safata suspesa.
Pel que fa a la instal·lació d'enllumenat seran substituïdes amb lluminàries basades amb tecnologia LED, de millor eficiència energètica. Les lluminàries seran suspeses, penjades del sostre, i allà on hi hagi cel ras aniran encastades.

Dades:

- D'acord amb la nova distribució serà necessari replantejar les preses de dades, motiu pel qual la instal·lació existent serà renovada. El cablejat es traçarà verticalment encastat o vist segons el cas i horitzontalment dins safata suspesa.

La connexió dels usuaris que no sigui en punts habilitats amb preses serà via wifi. S'aprofitaran les tres antenes actuals i seran reemplaçades d'acord amb la nova distribució.

Megafonia:

- La biblioteca disposarà d'instal·lació de megafonia, mitjançant un sistema de distribució de senyal acústica amb altaveus repartits de sostre. Es preveu la instal·lació de 6 altaveus, repartits a les sales de treball col·laboratiu i l'espai de silenci, connectats a un amplificador (ubicat a la sala del rack de dades). Es preveu la instal·lació d'un micròfon de peu a ubicar a la recepció de la Biblioteca per a comunicació d'avisos.

Protecció i seguretat – sistema CCTV:

- Per a garantir la seguretat i disposar un mínim control a la Biblioteca es preveu la instal·lació de 5 càmeres de videovigilància i 2 monitors per poder reproduir les imatges

enregistrades per les càmeres. Es preveu també la instal·lació d'un enregistrador de 16 canals amb disc dur de 6TB, enracable per a ubicar al nou rack.

Protecció contra incendis:

- D'acord amb la nova distribució interior, adaptació de les instal·lacions d'extinció i detecció contra incendis existents a la biblioteca, com són: extintors portàtils, enllumenat d'emergència, senyalització, etc. Les BIEs no es modifiquen ni es desplacen. Al canviar la distribució dels espais, s'actualitza la ubicació de les instal·lacions, tot i que no té afectació referent al projecte d'incendis existent a la facultat. No s'afegeixen nous sectors d'incendis ni s'alteren els existents, així com els recorreguts d'evacuació.
- Incorporació de nous materials de revestiment, els quals, en les zones ocupables, tenen una reacció al foc C-s2,d0 en parets i sostres i EFL en els terres, sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres.
- Col·locació de collarins o material intumescent als conductes o passos que atrevissin sectors d'incendi i que no disposin d'aquest element.

- **Mobiliari.**

Mobiliari fix:

- El mobiliari fix serà totalment renovat. Les peces del mobiliari fix són: el taulell de recepció, el suport dels punts de consulta de l'espai de treball col·laboratiu i les cabines de postproducció.

Mobiliari mòbil

- Es preveu la compra de nou mobiliari per a la zona de treball en grup, sales de treball i del personal. El mobiliari de la zona de l'espai silenci -consulta bibliogràfica i estudi- serà reaprofitat: taules, cadires i prestatgeries seran recol·locats d'acord amb la nova distribució.

- **Senyalística.**

- Els espais i petits recintes aniran identificats amb lletres corpòries i els usos es guiaran i s'organitzaran visualment amb senyals, símbols o pictogrames que incorporin els criteris d'accessibilitat universal.

1.7. TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de treballadors menors d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.
Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).
En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

1.8. TREBALLS A SUBCONTRACTAR

La llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els

percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació (veure punt 2.12 del plec de condicions del present Estudi de Seguretat i Salut).

El RD 337/2010 determina que l'avís previ en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

1.9. RELACIÓ DELS RECURSOS PREVISTOS EN LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS

Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra
Contenidor de runes.
Sacs per material o runa (big-bag).
Bastida metàl·lica tubular.
Bastida de cavallets.
Bastida metàl·lica sobre rodes.
Puntals.
Eslingues.
Carretó manual.
Línia de vida.
Escales de mà.

Maquinària prevista per a la realització de l'obra
Martell elèctric.
Camió grua autocarregant.
Camió portacontenidors.
Furgoneta/Furgó.
Transpaleta.
Formigonera elèctrica.
Batedora-barrejadora elèctrica.
Eines portàtils a motor.
Eines manuals.
Projectadora d'escuma de poliuretà (cel·lulosa aïllament acústic).
Polvoritzadora de pintura sense aire.
Netejador d'alta pressió (tipus Kärcher).

Instal·lacions provisionals d'obra
Presa d'aigua de la mateixa facultat.
Presa elèctrica de la mateixa facultat.
Senyals d'advertència, de prohibició i d'obligació.
Tanca d'obra.

1.10. IMPLANTACIÓ D'OBRA

Previ al començament de l'obra caldrà disposar dels serveis i instal·lacions necessàries per realitzar els treballs en les correctes condicions de seguretat i salut, garantint la seguretat dels treballadors, visitants i persones alienes a l'obra.

Seran elements indispensables a l'obra els que es descriuen a continuació:

Tanca i senyalització de l'obra
Donat que la pràctica totalitat dels treballs es realitzaran a l'interior de la zona de biblioteca de la facultat, seran els propis tancaments els que impediran l'entrada a persones alienes a l'obra. Caldrà, però, tenir en compte les interferències amb l'activitat del centre educatiu i disposar de l'accés a l'auditori, tal i com s'ha exposat en un apartat anterior. Caldrà senyalitzar, protegir i segellar els dos nuclis d'escales a nivell de planta soterrani per tal de minimitzar les molèsties i la brutícia derivades de les obres.

D'altra banda, sí que caldrà acotar amb tanques provisionals d'obra (el contractista que sigui designat en definirà el tipus en el seu pla de seguretat i salut) la zona exterior on s'hi ubicarà els elements d'implantació d'obra tals com el contenidor, sacs tipus "big bag" i d'altres. També s'acotarà l'espai d'accés a la coberta de sobre de l'auditori en les tasques de formació de la bancada i col·locació dels equips de climatització previstos en aquesta zona.

La zona d'accés a l'obra estarà convenientment senyalitzada, separant l'accés de personal del de maquinària, sempre que sigui possible.

Els senyals necessaris segons el codi de circulació i el RD 485/97 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball per aquesta obra seran com a mínim:

SENYALS D'ADVERTÈNCIA (RD 485/97): matèries inflamables, tòxiques, càrregues suspeses, risc elèctric, risc d'ensopegades, caigudes a diferent nivell.
SENYALS DE PROHIBICIÓ (RD 485/97): prohibit fumar, prohibit encendre foc, prohibit el pas de vianants, aigua no potable, entrada prohibida a persones no autoritzades, no tocar.
SENYALS D'OBLIGACIÓ (RD 485/97): protecció obligatòria de la vista, protecció obligatòria del cap, protecció auditiva obligatòria, protecció obligatòria de les vies respiratòries, protecció obligatòria dels peus, protecció obligatòria de les mans, protecció obligatòria del cos (roba de treball), protecció obligatòria de la cara, protecció individual obligatòria contra caiguda d'alçada, pas obligatori de vianants.
SENYALS DE LLUITA CONTRA EL FOC (RD 485/97): extintor.
SENYALS DE SALVAMENT O SOCORRISME (RD 485/97): sortida de socors, primers auxilis (farmaciola).

S'afegiran tots aquells senyals del codi de circulació o del Reial Decret 485/97 que es considerin necessaris degut a un canvi en la disposició de l'obra, dels productes o processos utilitzats que comportin una situació no prevista amb risc pels treballadors o terceres persones.

Instal·lació elèctrica provisional
La instal·lació elèctrica es realitzarà a partir de la instal·lació existent a la mateixa facultat on es realitza la reforma, prèvia comprovació del bon estat de la xarxa i tots els seus mecanismes i interruptors magnetotèrmics i relés diferencials de seguretat. Caldrà comprovar també que la tensió de la xarxa sigui suficient per a la maquinària i eines a utilitzar, i l'existència de xarxa de posta a terra. La instal·lació elèctrica haurà de disposar, com a mínim, de:

- Interruptor de control de potència.
- Comptador homologat i adequat a la potència requerida.
- Interruptors magnetotèrmics i relés diferencials de seguretat ajustats a la potència demanada per cada línia.
- Línia i presa de posta a terra.

Cal comprovar diàriament, per part de personal format i autoritzat, el bon funcionament dels

relés diferencials i l'absència d'elements "puntejats". En cas de detectar anomalies, serà personal capacitat i qualificat el que procedeixi a la seva reparació.

Serveis i instal·lacions higièniques
El centre de treball ha de disposar de la instal·lació de serveis d'higiene i vestuaris, així com menjador i farmaciola, si fos necessari, i en tot cas, es recomana que els treballadors disposin d'una superfície de 2,00 m^2 per treballador amb una alçada de sostre de 2,30 m. Aquests han d'estar en bones condicions d'ordre i neteja per a poder ser utilitzats per tot el personal que treballi a l'obra.
En aquest sentit es preveu la utilització de:

- Els treballadors podran utilitzar els mateixos serveis existents a la facultat on es realitzaran les obres. El lavabo de la biblioteca serà el lavabo de l'obra,no es podrà utilitzar altre lavabo del centre.
- Els treballadors disposen de vehicle de l'empresa per desplaçar-se en cas de necessitat.
- No és necessària la disposició d'espai per a menjador ja que l'obra està dintre del casc urbà i propera a restaurants on poder anar a dinar.

Zona d'emmagatzematge de materials
La seva ubicació ve indicada en el plànol d'implantació de l'obra. En tot moment s'ha d'aconseguir que no interfereixi en el tràfic o procés productiu de l'obra.
En aquest sentit s'evitarà l'apilament excessiu de material un sobre l'altre, procurant realitzar l'amuntegament en poca alçada i ocupant si és necessari una major superfície. No es permetrà estibar els sacs de material (big-bag) un a sobre de l'altre.
El contractista procurarà, també, que no es produeixin desploms per desequilibris o vibracions properes.
En la manipulació de materials emmagatzemats, els contractistes i els seus treballadors utilitzaran obligatòriament casc de seguretat, guants i calçat de seguretat, degudament certificats i amb el marcatge CE.

Es delimitarà un espai a l'obra, fora de la zona constructiva, destinat a la càrrega i descàrrega de materials, per tal que el conductor del vehicle no es vegi obligat a accedir-hi, evitant d'aquesta manera possibles interferències amb el procés constructiu o possibles accidents del conductor.
Al mateix temps, l'encarregat d'obra estarà en alerta en el moment la recepció del material, per tal d'atendre al conductor del vehicle que subministra o retira el material sense que aquest últim l'hagi de localitzar a l'interior de la zona constructiva.

1.11. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS

Fitxes d'identificació i avaluació de riscos
Per avaluar els riscos per a la seguretat i salut dels treballadors a l'obra, el mètode adoptat pel departament tècnic de Prevenció Laboral Gremi PLG es basa en assignar a cadascun dels riscos identificats una **gravetat** (possibles danys) i una **probabilitat** d'ocurrència, cosa que permet obtenir una classificació (**valoració**) que pot anar des de risc **molt alt** a risc **molt baix**, amb els corresponents estats intermedis.

Es parteix de la **relació de riscos** donada per la *Organització Internacional de Treball (OIT)* i les recomanacions del *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Quant a la **valoració**, es pren com a referència principal el criteri exposat a la taula S4 del "Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals" de la *Direcció General de Relacions Laborals del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya* i també la publicació "Directrices para la evaluación de riesgos en el Lugar de Trabajo" de la *Comisión Europea*, editada per la Oficina de

Publicacions Oficials de les Comunitats Europees.

L'aplicació d'aquest mètode permet donar compliment a l'article 7.3 del RD 1627/97 de 25 d'octubre i a l'article 16.1 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals, Llei 31/95 de 8 de novembre.

A l'**annex I** es faciliten les fitxes on es contemplen els riscos identificats i la corresponent avaluació i proposta de mesures de prevenció i protecció a adoptar en cada cas. Aquestes fitxes s'agrupen en:

1– **Grup I**: **Les tasques a realitzar**.

2– **Grup II**: **El lloc on es realitzaran les tasques**.

3– **Grup III**: **Els mitjans auxiliars que s'utilitzaran**.

4– **Grup IV**: **Les màquines i eines que s'utilitzaran**.

Risc d'incendi a l'obra
Es disposarà en lloc visible, d'**1** extintor de pols del tipus de pressió incorporada, amb capacitat de càrrega no inferior a 6 Kg, localitzat de manera que es garanteixi la seva immediata accessibilitat. Es recomana penjar-lo a un parament vertical de manera que la seva empunyadura se situï a una alçada no superior a 1,70 m, senyalitzant-lo degudament.
Es revisarà trimestralment la pressió i es reomplirà després de qualsevol utilització.
Disposaran de l'etiqueta pel registre de les revisions anuals i de la corresponent placa pel registre dels retimbrats, que s'hauran de fer cada 5 anys.
Les característiques de l'agent extintor serà adequada al tipus de foc previsible.
En el cas d'extintors de CO2 es revisarà el pes cada 6 mesos.
Sempre que es treballi en presència de flama o s'utilitzin substàncies volàtils inflamables, estarà prohibit fumar. Aquestes feines es realitzaran tenint **1** extintor de foc adequat a l'abast i fàcilment accessible, en disposició de ser utilitzat immediatament.

Detecció dels riscos higiènics de l'obra
Si el soroll generat supera els 80 dB(A) de Leqd es proporcionarà protecció auditiva als treballadors afectats. Si Leqd és igual o superior a 85 dB(A), s'utilitzarà obligatòriament la protecció auditiva proporcionada. Pel que fa als sorolls de pic, si el soroll és igual o superior als 135 dB (C), es proporcionarà protecció auditiva als treballadors exposats i si el soroll és superior als 137 dB (C), el seu ús serà obligatori, vetllant per què sigui realment així i senyalitzant adequadament la zona afectada.
En treballs on es produeixi pols, les mesures preventives a adoptar seran: regar amb aigua sense arribar a fer llot o aspirar amb sistemes mecànics la pols produïda. Excepcionalment es podran utilitzar equips de protecció individual de les vies respiratòries amb adaptador facial tipus màscara o mascareta amb filtre mecànic d'eficàcia P3 o mascaretes autofiltrants d'eficàcia FFP3.

1.12. DESCRIPCIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR A L'OBRA

Cordó d'abalissament
Es col·locarà per limitar les zones de treball o de pas i en el límit de les zones on existeixi risc de caiguda d'objectes. Serà amb franges grogues i negres i, si és necessari, serà reflectant.

Ventilació i il·luminació
L'obra comptarà amb el suficient nombre d'obertures a l'exterior per assegurar una correcta ventilació. Es recomana la disposició de les obertures en façanes oposades per crear un corrent natural de l'aire interior.
Haurà d'eliminar-se, de manera periòdica, tot dipòsit de qualsevol tipus de deixalles que pogués provocar riscos per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire.
En els llocs on es realitzen els treball amb dèficit d'il·luminació s'utilitzaran focus mòbils, amb protecció contra els cops.

Vies i sortides d'evacuació
Les portes i vies de sortida del tall d'obra estaran sempre lliures de qualsevol obstacle, a fi de poder evacuar ràpidament les persones de l'obra en cas d'emergència.
Les portes d'emergència, en cas d'existir en aquesta zona de la facultat, i situades a les vies d'evacuació s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, així qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència podrà obrir-les fàcilment. No es permetrà l'emmagatzemat de material a les vies d'evacuació ni al davant de les portes d'emergència ni per la part interior ni per l'exterior.

Evacuació i recollida de runes
La recollida de runes es farà a través de contenidors i/o sacs tipus big-bag per al seu posterior transport a l'abocador autoritzat.
El contenidor estarà cobert per xarxa o tendal i així evitar que la pols generada durant la càrrega s'escampi i per evitar la caiguda de runes durant el transport del mateix.
Abans d'omplir els sacs i abans de la càrrega dels mateixos al camió pel seu transport es comprovarà que no presentin esparracades o zones afectades per productes químics on les fibres estiguin deteriorades i que es puguin trencar en aixecar el sac.
S'ha de regar la runa abans de la seva manutenció per evitar la formació de pols, però sense que es produeixi embassament.

Quan s'hagi de manipular la runa manualment, utilitzant cubells o carretons, els operaris utilitzaran sempre guants de seguretat i es circularà sempre per zones totalment estables i en els casos que no sigui així, el recorregut es protegirà i delimitarà adequadament per evitar sortir-ne de manera involuntària.

Bastides metàl·liques tubulars
Es col·locarà inexcusablement barana de seguretat a partir de 2 m d'alçada. Així mateix es requerirà col·locar-les en totes les plataformes de treball que s'utilitzin a diferents alçades de la bastida. La barana estarà formada per un travesser situat a 100 cm d'alçada, un travesser intermedi situat a 45 cm d'alçada i un entornpeu de 15 cm situat a ran de terra.
Tindran recolzaments sòlids amb peus amb rosca d'anivellació per garantir la necessària resistència a la compressió.
Es travarà convenientment per garantir l'estabilitat i evitar la seva bolcada.
La distància entre els paraments i la bastida no serà superior a 20 cm.
Quan s'utilitzin acoblaments en voladissos, apareixen moments de bolcada que s'hauran de neutralitzar amb els ancoratges necessaris segons el cas.
A l'hora d'instal·lar-la es tindrà en compte que es pugui accedir a l'interior de l'obra des de diversos punts de la bastida.
En el muntatge i desmuntatge s'utilitzarà arnès de seguretat fixats a elements fixos i resistents de la pròpia bastida o de l'estructura de l'edifici.
Quan existeixi el risc d'emissió de partícules sobre el personal o la vorera, es col·locaran xarxes i tendals agafades a la bastida.
La plataforma mínima de treball serà antilliscant i de 60 cm d'amplada.
Es protegiran les bastides de possibles contactes de vehicles amb senyalitzacions lluminoses

durant la nit i sempre que es consideri necessari.

Per tal de donar compliment a la reglamentació vigent en matèria de bastides tubulars (R.D. 2177/2004 de 12 de novembre, que modifica el R.D. 1215/97 de 18 de juliol), sempre que es munti una bastida amb una alçada, des del nivell inferior de recolzament fins el seu coronament, que excedeixi els 6 m, caldrà disposar de la següent documentació:

- Manual d'instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador sobre el muntatge, utilització i desmuntatge dels equips, i sempre que aquestes operacions es realitzin de forma, condicions o circumstàncies contemplades a les esmentades instruccions.
- En absència d'aquest manual, caldrà elaborar un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, per part d'una persona amb una formació universitària que l'habiliti.
- Certificat conforme els treballadors que realitzen el muntatge i desmuntatge han rebut la formació per dur a terme aquests treballs.
- Per poder acreditar que els treballs de muntatge, desmuntatge o modificacions substancials han estat dirigits per una persona amb una formació universitària o formació professional que ho acrediti, cal disposar del corresponent document justificatiu.

Bastides de cavallets

Les plataformes de treball estaran constituïdes per, com a mínim, de **2** plataformes metàl·liques de 30 cm d'amplada (en total, **60 cm**), seran antilliscants, i s'encastaran als cavallets per mitjà dels ganxos existents al seus extrems.
En el cas d'utilitzar taulons per fer la plataforma de treball, l'amplada total serà de **60 cm** (3 taulons de 20 cm), i la separació màxima entre cavallets serà de 3,50 m.
Els cavallets disposaran de topalls laterals per evitar desplaçaments de la plataforma de treball.
Pel que fa la càrrega màxima al damunt de la plataforma de treball, en cap moment hi haurà més de dues persones treballant-hi simultàniament.

Bastides metàl·liques sobre rodes

Es col·locaran baranes de seguretat a totes les plataformes de treball situades a una alçada superior o igual a **2 m**. Aquesta barana estarà formada per un travesser superior a 100 cm, un travesser intermedi a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'alçada.
La superfície per on es desplaci la bastida serà suficientment sòlida i amb la resistència adequada per garantir-ne l'estabilitat i un correcte desplaçament.
Les rodes hauran de permetre el desplaçament de la bastida sense esforços. Caldrà fer-hi un bon manteniment i han d'estar sòlidament fixades a la bastida per a no desprendre's.
La superfície sobre la qual s'ha de desplaçar la bastida haurà d'estar neta de runes i restes de materials que puguin frenar les rodes i propiciar la bolcada de la bastida.
Les rodes han de disposar d'un sistema de frenada/bloqueig eficaç. Sempre que es treballi sobre la bastida, les rodes hauran d'estar frenades/bloquejades, encara que la superfície on estiguin localitzades sigui horitzontal.
No es podrà desplaçar mai la bastida amb treballadors al damunt ja que podrien caure i la bastida podria bolcar.
Els treballadors encarregats del muntatge i desmuntatge utilitzaran arnès de seguretat quan es localitzin a més de 2 m d'alçada.
La plataforma mínima de treball serà antilliscant i de 60 cm d'amplada.
Les bastides es protegiran de possibles contactes amb vehicles col·locant tanques, senyalització, topalls, etc.
La distància entre els paraments verticals on es treballi i la bastida serà inferior a 30 cm.

Proteccions complementàries

Serà en el corresponent pla de seguretat i salut redactat pels diferents contractistes, on s'analitzaran, estudiaran i complementaran les previsions contingudes al present Estudi de

Seguretat i Salut.
Aquestes variacions s'hauran de justificar tècnicament i no podran suposar una disminució del nivell de seguretat dels treballadors.

1.13. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR A L'OBRA

Tots els equips de protecció individual (EPI) estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades, amb marcatge CE i amb instruccions d'ús i manteniment facilitades pel fabricant.
Al vehicle de l'empresa contractista hi haurà permanentment una reserva dels equips de protecció més habituals, de manera que es pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que es produeixi, raonablement, carència dels mateixos.
En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i, quan sigui el cas, la data de caducitat, entre d'altres.

Protecció del cap
Casc de seguretat per a totes les persones que treballin a l'obra, inclosos els visitants.

Protecció de l'oïda
Per a aquells treballadors exposats a un nivell de soroll superior a 80 dB(A) de Leqd.

Protecció dels ulls
Ulleres antiprojeccions.

Protecció de la cara
Pantalla antiprojeccions.

Protecció de les vies respiratòries
Mascaretes autofiltrants amb vàlvula incorporada per a partícules sòlides gruixudes i de baixa "toxicitat" (enderrocs).
Adaptador facial tipus mascareta amb filtre mecànic recanviable per a treballs amb presència de pols fina i de mitjana o alta "toxicitat".
Adaptador facial tipus mascareta amb filtre químic (de carbó actiu) recanviable per a treballs amb presència de dissolvents orgànics (pintura o envernissat, etc.).

Protecció del cos
Roba de treball que haurà de ser ajustada, de mànega llarga, pantaló llarg, de cotó i color clar.
Roba d'abric per a treballs en condicions climatològiques adverses (fred i vent).
Roba impermeable per a treballs amb productes químics líquids (risc d'esquitxades durant projectat cel·lulosa).
Arnés de seguretat amb sistema de fixació i esmorteïdor de caiguda (treballs de col·locació d'equips de climatització a la coberta de l'auditori).
Cinturó porta eines.

Protecció d'extremitats superiors i mans
Guants contra les agressions mecàniques per a la manipulació de materials.
Guants contra les agressions químiques per a treballs amb ciment o derivats, productes químics, dissolvents, etc.
Guants dielèctrics per a treballs en baixa tensió.

Protecció d'extremitats inferiors i peus
Calçat de seguretat amb puntera i plantilla d'acer.

Genolleres.
Calçat dielèctric per a treballs en baixa tensió.

NOTA: Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient. En cas de transvasament del producte, tenir cura de "transvasar" la mateixa informació de l'etiqueta corresponent.

1.14. SERVEIS D'ASSISTÈNCIA EN CAS D'ACCIDENT

Farmaciola de primers auxilis

Es disposarà en lloc convenientment senyalitzat i fàcilment accessible dins l'obra d'una farmaciola bàsica[1]. Es recomana el següent contingut:

PRODUCTE	QUANTITAT	UTILITAT
Gases estèrils	25 (5 paquets de 5 unitats)	Cures de ferides.
Benes de gasa de 5 m x 10 cm	1 unitat	Oclusió de ferides.
Povidona iodada (Betadine, Topionic) 50 ml	1 ampolla	Desinfecció de petites ferides un cop netes.
Sèrum fisiològic 5 ml	6 unitats	Neteja d'ulls per introducció de cossos estranys i de ferides.
Esparadrap 2,5 cm	1 rotlle	Subjecció d'embenats.
Tiretes de roba ("tiritas")	1 caixa	Oclusió de petites ferides.
Caixa de bandes protectores de 1m x 6 cm	1 unitat	Oclusió de ferides.
Ampolla d'aigua oxigenada 250 cc	1 unitat	Antihemorràgic.
Ampolla d'alcohol 250 cc	1 unitat	Desinfectant.
Bena Crepe 4 m x 5 cm	1 unitat	Embenats semicompressius.
Pinces	1 unitat	Per manipular apòsits.
Tisores romes	1 unitat	Per preparar apòsits.
Guants de làtex	2 parells	Per utilitzar-los els auxiliadors.
Cotó	1 paquet de 250 gr	Per embenatges compressius i semicompressius.

Cal fer una revisió del contingut d'aquesta farmaciola cada mes.

[1] *Es recomana una farmaciola per a cada centre de treball o per a cada 25 treballadors.*

Adreces i telèfons d'urgència

		TELÈFON
CAP:	**CAP NUMÀNCIA** **C/ Numància, 23** **BARCELONA**	**93 322 70 61**
Hospital:	**HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA** **C/ Villarroel, 170** **BARCELONA**	**93 227 54 00**
Emergència		**112**
Comissió de Seguretat i Higiene de la Construcció de Catalunya		**93 221 33 53**
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral -Barcelona-		**93 205 50 01**

***** En lloc visible de la caseta d'obra o similar es disposarà el rètol informatiu de **"trucades en cas d'accident"**.

1.15. PLANIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT PREVENTIVA

En compliment de l'article 18.1 de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals i la secció II del RD 39/1997 de Reglament dels serveis de prevenció, el qual remet a l'article 7.3 del RD 1627/1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, el Pla de Seguretat i Salut constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva. Amb aquesta finalitat, caldrà tenir en compte els següents punts:

Informació i formació dels treballadors
El personal de peu d'obra serà informat, abans de l'inici de l'obra, dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es derivaran del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar.

Vigilància de la salut dels treballadors
El personal de peu d'obra disposarà d'un informe d'aptitud lliurat pel departament mèdic del servei de prevenció aliè de l'empresa.

1.16. RECURS PREVENTIU

Segons l'article 32bis de la Llei 54/2003, la presència al centre de treball dels recursos preventius serà necessària quan es realitzin activitats o processos que siguin considerats com a

perillosos o amb riscos especials.
En el cas de l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, els riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors en aquesta obra són les caigudes en alçada.

El RD 604/2006 de 19 de maig, en el seu article segon modifica el RD 1627/1997 de 24 d'octubre i introdueix una disposició addicional única en el que s'estableix que el "Pla de seguretat i salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius".
En el cas de l'existència de diferents contractistes actuant simultàniament a l'obra, els respectius recursos preventius col·laboraran entre sí.

1.17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA

Les empreses contractistes han de disposar d'un arxiu de documentació a l'obra on hi hagi, com a mínim:

- Llicència municipal d'obres.
- Acta de nomenament del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra (signada pel promotor de l'obra).
- Comunicació d'obertura del centre de treball (de totes les empreses contractistes que treballin o hagin treballat a l'obra).
- Còpia del Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, signada pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra.
- Llibre d'ordres de la direcció facultativa.
- Llibre d'incidències.
- Llibre de subcontractació.
- Informació sobre on s'ha d'anar en cas d'accident, amb telèfons i adreces d'emergència.

A Banyoles, novembre de 2023.

JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E

Firmado digitalmente por JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=VILANOVA NOGUE, givenName=JUAN, serialNumber=IDCES-46673232E, cn=JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Fecha: 2023.11.23 16:23:51 +01'00'

JOAN VILANOVA NOGUÉ
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 17008390 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona

APÈNDIX I – FITXES D'IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE RISCOS

INTRODUCCIÓ

L'article 5 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, exposa el contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut, i en el seu punt 5 especifica que s'haurà de tenir en compte qualsevol tipus d'activitat que es porti a terme a l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en les que es prestin els treballs, així com les corresponents mesures específiques.

Amb aquesta intenció, les fitxes que es presenten a continuació es divideixen segons les activitats a realitzar per les empreses contractistes que més endavant participaran a l'obra, el lloc on aquestes es realitzen, la maquinària i mitjans auxiliars a utilitzar.

Aquestes fitxes de caràcter general, contenen l'avaluació de riscos que correspon a cada cas, equips de protecció col·lectiva, equips de protecció individual i mesures preventives a tenir en compte.

El mètode adoptat per PLG per a la realització d'aquesta avaluació parteix de la RELACIÓ de RISCOS donada per la *Organització Internacional de Treball (OIT)* i les recomanacions del *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Quant a la VALORACIÓ, es pren com a referència principal el criteri exposat a la taula S4 del "Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals" de la *Direcció General de Relacions Laborals del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya* i també la publicació "Directrices para la evaluación de riesgos en el Lugar de Trabajo" de la *Comisión Europea*, editada per la Oficina de Publicacions Oficials de les Comunitats Europees.

		QUADRE DE VALORACIÓ DELS RISCOS				
		PROBABILITAT P				
		VALOR 1 **MOLT BAIXA** És improbable que s'arribi a produir. *(És rar i no se sap que hagi succeït)*	**VALOR 2** **BAIXA** És possible que s'arribi a produir. *(No és corrent però se sap que ha succeït)*	**VALOR 3** **MODERADA** És probable que es produeixi a mitjà termini. *(Si succeeix, no resulta estrany)*	**VALOR 4** **ALTA** És probable que es produeixi en un període de temps curt. *(Estranya que no hagi succeït més vegades)*	**VALOR 5** **MOLT ALTA** És molt probable que es produeixi immediatament. *(Ja ha succeït i tornarà a succeir)*
SEVERITAT S	**VALOR 1** **MOLT BAIXA** Pot causar petites lesions sense baixa	MOLT BAIX (1)	MOLT BAIX (2)	MOLT BAIX (3)	MOLT BAIX (4)	MOLT BAIX (5)
	VALOR 2 **BAIXA** Pot causar petites lesions amb baixa	MOLT BAIX (2)	MOLT BAIX (4)	BAIX (6)	BAIX (8)	BAIX (10)
	VALOR 3 **MODERADA** Pot causar lesions no invalidants	MOLT BAIX (3)	BAIX (6)	BAIX (9)	MODERAT (12)	MODERAT (15)
	VALOR 4 **ALTA** Pot causar lesions importants invalidants	MOLT BAIX (4)	BAIX (8)	MODERAT (12)	ALT (16)	ALT (20)
	VALOR 5 **MOLT ALTA** Pot causar la mort o gran invalidesa	MOLT BAIX (5)	BAIX (10)	MODERAT (15)	ALT (20)	MOLT ALT (25)

Aquest Estudi de Seguretat i Salut haurà de formar part del projecte d'execució o, en el seu cas, del projecte de l'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comportin l'execució de l'obra.

DENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR SEGONS LES TASQUES A REALITZAR

ACTUACIONS PRÈVIES: CONSIDERACIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ.

Abans de l'inici de qualsevol tipus d'obra és necessari realitzar una sèrie de treballs preparatoris per poder iniciar l'obra d'acord amb el projecte previst (replanteig, inspecció visual de la parcel·la, planificació dels treballs, visualització dels treballs a realitzar en cas de reformes o rehabilitacions, implantació de l'obra, etc.).

En aquest apartat s'exposen els riscos, proteccions i mesures preventives a tenir en compte durant els treballs que es realitzen prèviament a l'inici d'una obra de construcció.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En cas de treballs amb risc de caiguda d'alçada de 2 o més: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques New Jersey. Delimitar i senyalitzar els desnivells no protegits superiors a 1,5 m segons la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. Ordre i neteja. Il·luminació adequada a l'activitat, mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. En cas de treballs amb risc de caiguda d'alçada de 2 o més cal casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: CONSIDERACIONS GENERALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades, 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. Atenció a les irregularitats del terreny. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 **050**	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Tanca. Xarxa de seguretat. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Assegurar la solidesa i estabilitat dels talussos abans d'iniciar els treballs, especialment després de pluges intenses. Comprovació del front abans d'iniciar els treballs. Senyalitzar i delimitar les zones amb possible risc de caiguda de pedres. No enfilar-se sobre cobertes o forjats inestables per inspeccionar-los, utilitzar bastides, cistelles de treball o altres sistemes adequats. En inspeccions a edificis per rehabilitar, allunyar-se el màxim possible dels elements inestables. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 **090** **110**	***Ser colpejat per objecte o element mòbil*** ***Talls i cops per objectes o eines.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements***	*MODERADA* *MODERADA* *ALTA*	*BAIX* *BAIX* *BAIX*	***BAIX*** ***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Il·luminació adequada a la tasca i activitat. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Mantenir les proteccions i resguards de protecció dels equips de treball en bones condicions. Protecció per a la inaccessibilitat dels punts/línies d'atrapament de les màquines (corretges de transmissió, pinyons, etc.) i dels components mòbils. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. No utilitzar guants quan s'emprin màquines amb parts rotatives mòbils com trepants, amoladores, etc. Tampoc s'utilitzaran cadenes, polseres, bufandes, roba ample, etc. En tasques de manipulació de càrregues pesants i voluminoses, objectes i mobiliari, col·laboració entre operaris i coordinació de moviments. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERDA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular certificada i amb el marcatge CE.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de màquines i vehicles. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix (Es pot donar en personal especialitzat i per a intervencions específiques).			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30mA). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T). **Proteccions individuals (EPI)**:No procedeix. Guants contra agressions d'origen elèctric (només personal autoritzat).			
200 210	***Explosió*** ***incendi***	*MODERDA* *MODERADA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar matèria combustible innecessària (fusta, draps bruts, etc). Emmagatzemar correctament les ampolles a pressió, productes inflamables i combustibles allunyats de fonts de calor, guspires i flames. Evitar la caiguda accidental de les ampolles. No fer-les rodar pel terra les ampolles a pressió. Ventilació adequada dels locals. Disposar d'algun sistema d'extinció com per exemple extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora, extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics i equips o maquinària accionada elèctricament amb no menys de 3,5 Kg de càrrega. Als endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas. No utilitzar lladres als endolls. Fer provisió de combustible amb el motor aturat i llums apagats. No utilitzar el mòbil mentre s'està omplint el dipòsit o s'utilitzin productes altament inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, certificat i amb marcatge CE.			

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: CONSIDERACIONS GENERALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció dels vehicles i màquines que circulen per l'obra. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines, màquines i equips de treball. Mànecs en bones condicions i no relliscosos. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. No tocar el disc o corona quan encara estan rodant, encara que sigui per inèrcia. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques en les tasques de col·locació, càrrega i descàrrega.			
270 310 180	***Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives*** ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).* ***Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva.***	*MODERDA* *MODERADA* *MODERADA*	*BAIX* *BAIX* *BAIX*	***BAIX*** ***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les Fitxes de Dades de Seguretat de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Ventilació general o extracció localitzada adequada. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Mantenir l'etiquetatge de tots els envasos dels productes. No fer cap transvasament d'un recipient original a un altre sense cap etiquetatge, ni utilitzar envasos que hagin contingut aliments o begudes (ampolles d'aigua o similar). No reutilitzar envasos que hagin contingut altres productes químics. No tastar els productes químics. Tancar correctament els envasos. No menjar, beure ni fumar mentre es manipulin productes químics. Després de la manipulació, rentar la cara i les mans únicament amb aigua i sabó. No utilitzar dissolvents orgànics (aiguarràs, etc.) per netejar-se. Mantenir una bona higiene personal.Extremar les precaucions si algun dels productes utilitzats és sensibilitzant per inhalació (segons Fitxa de Dades de Seguretat del producte), evitant respirar els gasos/vapors. Estudiar la possibilitat de substituir aquests productes per altres menys perillosos. Evitar el contacte directe (pell, ulls,...) amb els productes químics. **Proteccions individuals (EPI)**: Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols. En casos especials: protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (P3 en presencia de fums o partícules i/o filtres adequats a les substàncies presents per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE). Consultar les Fitxes de Dades de Seguretat dels productes químics utilitzats Quan procedeixi (manipulació de productes químics): Protecció ocular i guants de protecció contra agressions químiques, certificats i amb el marcatge CE (consultar les Fitxes de Dades de Seguretat dels productes químics utilitzats).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació antitetànica i per hepatitis A i B. En cas d'accident, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat del compressor, perforadora, trepant, martell pneumàtic, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de les màquines, també als equips auxiliars com generadors i compressors. Manteniment periòdic i adequat de la maquinària/vehicles (transmissions, silenciadors, …) i registre. Compliment del RD 286/2006. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Delimitar l'obra i realitzar el tancament per impedir l'accés lliure a persones alienes.

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: CONSIDERACIONS GENERALS

- Establir accessos diferenciats i degudament senyalitzats per a persones i vehicles.
- Si existeixen accessos a diferent nivell, es disposaran escales que disposaran d'esglaons adequats i, quan sigui el cas, de les corresponents baranes de protecció.
- Senyalitzar, mitjançant el senyal d'advertència de risc elèctric, els quadres provisionals d'obra.
- Les línies elèctriques aèries, rases, pous, instal·lacions en general, etc. situades de manera que puguin interferir en el normal desenvolupament de les activitats, quedaran perfectament senyalitzades mitjançant tanques, cintes, gàlibs, etc.
- Previ a l'inici de l'obra, establir zones d'amuntegament de materials.
- Determinar la zona d'emmagatzematge, tenint en compte la separació dels materials inflamables de la resta.
- A l'hora d'establir l'emplaçament de la grua, caldrà evitar la interferència amb línies elèctriques, edificis veïns, etc. En cas d'instal·lar-ne dues o més, evitar el solapament dels respectius radis d'acció.
- Determinar el lloc de situació dels extintors contra incendis.
- Donar a conèixer als treballadors les normes de seguretat contingudes en el Pla de Seguretat i Salut que es corresponguin amb els treballs a realitzar.

ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

1. DEFINICIÓ.

En aquest apartat es contemplen aquelles instal·lacions que són necessàries pel desenvolupament de les activitats a l'interior de l'obra. Tot i que no intervenen directament en la producció, representen una eina de recolzament pels treballadors i una millora en les seves condicions de treball.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	--
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, tapes, tanques. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques New Jersey. Senyalitzar els desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, topalls, xarxes, tanca. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats. Delimitació i senyalització dels desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat. Arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals).			

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*BAIXA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Atenció a les irregularitats del terreny. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades, 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament les tanques, mòduls prefabricats, extintors, etc. i altres elements. Assegurar els mòduls prefabricats (serveis sanitaris, vestuaris, oficines, etc.) abans de descarregar-los del camió (ganxo amb el pestell de seguretat tancat, eslingues i cables adequats i en bon estat, etc.). Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànecs nets. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferentment eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). quan no s'utilitzin les eines detall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
110	***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat als punts d'atrapament de la maquinària (protecció eixos, pinyons i corretges de transmissió, zones amb efecte cisalla, efecte premsa). Senyalització. Operacions de neteja amb màquines parades, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat, d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la màquina parada. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció a l'hora de rebre les estructures hissades per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de màquines i vehicles que circulen per l'obra. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30mA). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció de la màquina/vehicle. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Si durant el muntatge i/o desmuntatge dels mòduls prefabricats cal enfilar-se sobre els mòduls per enganxar/desenganxar el ganxo de la grua o similar, en cas de risc de caiguda en altura (2 m o més), caldrà que el treballador utilitzi un sistema anticaigudes tipus arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva) o similar.

TANCAMENTS:

- Els accessos i perímetre de l'obra s'hauran de senyalitzar i destacar de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- Els materials utilitzats poden ser fustes clavades al terreny, malles o planxes metàl·liques de diferents formes, etc. L'alçada recomanable d'aquestes és de 2,00 m, tot i que caldrà remetre's a les disposicions urbanístiques del municipi en el qual es troba l'obra.
- Si es permet, es pot agafar superfície en excés per utilitzar-la com espai per amuntegament.
- És obligatòria la disposició de sortides d'emergència per una evacuació segura i ràpida del personal.
- Les tanques fixes de tancament perimetral han d'estar correctament senyalitzades i il·luminades durant la nit si ho requereix la zona en qüestió (obra que ocupa la via pública i dificulta el pas).
- Per senyalitzar i delimitar espais de treball i pas per a vianants, indicant que no es pot traspassar més enllà de la seva ubicació, es recomana utilitzar tanques de senyalització mòbils.

ACCESSOS I VIES DE CIRCULACIÓ:

- Els accessos per a vehicles tindran una amplada no inferior a 4,50 m, un pendent màxim en trams rectes del 12% i en les corbes del 8% (durant l'excavació).
- Les zones de pas s'han de senyalitzar i mantenir llises i sense obstacles i, si les circumstàncies no ho permeten (basses o fangs), es col·locaran passarel·les de 60 cm d'amplada.
- La senyalització dels itineraris per a personal es realitzarà amb cinta (de plàstic) perfectament visible.
- Estudiar la col·locació d'altres senyals que informaran amb antelació dels riscos i obligacions pertinents.
- Si a l'obra hi ha zones d'accés limitat, aquestes zones hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre totes les mesures adequades per protegir els treballadors que estiguin autoritzats a entrar en les zones de perill. Aquestes zones s'hauran de senyalitzar de forma clara i visible.
- Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'haurà de preveure una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que pugui haver-hi al recinte. Se senyalitzaran clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

SERVEIS I VESTUARIS:

- Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats que disposin de seients. Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de disposar d'un espai per col·locar la seva roba i els seu objectes personals sota clau. Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball s'haurà de guardar separada de la roba de carrer.
- Quan el tipus d'activitat o la salubritat o requereixin, s'haurà de posar a disposició dels treballador dutxes adequades i suficients, amb aigua corrent calenta i freda. Quan no siguin necessàries les dutxes, hi haurà d'haver lavabos suficients amb aigua corrent, calenta si cal, a prop del lloc de treball i dels vestuaris. Si les dutxes o lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre uns i altres haurà de ser fàcil.
- Els treballadors hauran de disposar en les proximitats del lloc de treball dels locals de descans, dels vestuaris i dutxes o lavabos, de locals especials equipats amb un número suficient de wàters i de lavabos.
- Els vestuaris, dutxes, lavabos i wàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.
- La ubicació d'aquests locals a les proximitats dels llocs de treball, estarà condicionada per la col·locació de les escomeses, restant reflectida al Pla de Seguretat.
- Les casetes o locals destinats a aquesta finalitat es mantindran en bon estat de neteja i manteniment.
- Es recomana la instal·lació d'un inodor per a cada 25 operaris i un lavabo per cada 10 treballadors.

LOCALS DE DESCANS O ALLOTJAMENT:

- Quan ho exigeixi la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al número de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors hauran de poder disposar de locals de descans i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
- Hauran d'estar equipats amb taules i cadires amb respatller suficients.
- Quan hi hagi locals d'allotjament fixes, hauran de tenir serveis higiènics suficients, una sala per menjar i una altra d'esbarjo. A més, han de tenir llits, armaris, taules i cadires amb respatller. Tenir en compte, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.

FARMACIOLA:

- És obligatòria la disposició d'una farmaciola al centre de treball (obra).
- Ha d'existir personal amb formació suficient i autoritzat per poder actuar correctament en cas de necessitat.
- L'existència d'aquest personal ha de ser coneguda per tots els operaris així com la localització del "Full de trucades en cas d'accident", que es trobarà a l'obra.
- Quan l'obra o el tipus d'activitat ho requereixi, caldrà disposar d'un o diversos locals de primers auxilis, dotats amb el material indispensable i amb fàcil accés per a les lliteres.

PLG
ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

EXTINTOR:

- Si durant l'execució de l'obra és necessari l'emmagatzematge de materials inflamables, es col·locarà un extintor en un lloc de fàcil accés i manipulació, dotant-lo de la corresponent senyalització.
- Els dispositius de lluita contra incendis hauran de ser suficients i requeriran la preparació del personal que els haurà d'utilitzar.
- Aquests equips hauran de ser verificats i mantinguts amb regularitat. Caldrà fer, en intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- Si no hi ha reacció entre els materials, amb la instal·lació d'aigua es compliran els requeriments.

ACTUACIONS PRÈVIES: COL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ

PLG

1. DEFINICIÓ.

La senyalització és el conjunt d'estímuls a l'entorn laboral que percebuts pels sentits (principalment la vista), generen una reacció amb l'objectiu de condicionar l'actuació de l'individu que els percep per tal d'aconseguir un comportament adient i preservar la seguretat de persones i béns.

En aquesta fitxa s'exposen els riscos i proteccions a tenir en compte durant la col·locació dels diferents tipus de senyalització emprats.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	--
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*BAIXA* *MODERADA*	***BAIX*** ***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Prioritzar la utilització de cistelles o plataformes elevadores. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

ACTUACIONS PRÈVIES: COL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Atenció a les irregularitats del terreny. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Senyals netes, sense restes d'olis, greixos o altres substàncies. Es recomana no manipular les senyals per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
050	***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Fixar i muntar correctament la senyalització. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat. Mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*ALTA*	*MODERAT*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			

ACTUACIONS PRÈVIES: COL·LOCACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 (C) dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- És necessari senyalitzar a l'entrada de l'obra i en lloc visible l'obligatorietat de l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) que s'especifiqui per entrar-hi (casc, calçat de seguretat i d'altres).
- A l'entrada de l'obra i en lloc visible s'ha de senyalitzar la prohibició de pas a tota persona aliena a la mateixa. És obligació de l'empresa disposar de les mesures necessàries per evitar l'entrada de persones no autoritzades.
- Es disposarà de la senyalització d'advertència de càrregues suspeses en la zona d'influència de la grua, per tal que els operaris evitin circular-hi per sota.
- És important saber determinar el nombre de senyals per tal d'evitar confusions entre els treballadors.
- És important mantenir en bon estat la senyalització per evitar confusions.

Consideracions generals segons el RD 485/1997, de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball:

- Quan la senyalització es dirigeixi a advertir als treballadors de la presència de riscos no eliminats, es realitzarà mitjançant senyals de prohibició, obligació o advertència en forma de pannell.
- En la senyalització de desnivells, obstacles o altres elements que originin riscos de caiguda de persones, xocs o cops, es podrà optar per un senyal de pannell o per la disposició de franges alternades de color groc i negre amb una inclinació aproximada de 45º o utilitzar-los tots dos complementàriament.
- Les vies de circulació de vehicles hauran d'estar delimitades amb claredat mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc. La delimitació tindrà en compte les distàncies de seguretat pròpies en la circulació entre vehicles i vianants.
- Les zones o locals utilitzats per emmagatzemar substàncies perilloses s'hauran d'identificar mitjançant el senyal d'advertència apropiat o pel de "Perill en general".
- Els equips de protecció contra incendis hauran de ser de color vermell i el seu emplaçament se senyalitzarà per un senyal en forma de pannell.
- La senyalització dirigida a alertar als treballadors de l'aparició d'una situació de risc i la necessitat d'actuar d'una forma determinada, es realitzarà mitjançant un senyal lluminós, acústic o comunicació verbal.
- La senyalització que tingui per objecte orientar o guiar als treballadors durant la realització de maniobres es realitzarà mitjançant senyals gestuals (indicada a continuació), que es podrà complementar o substituir per comunicacions verbals.

ACTUACIONS PRÈVIES: EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS

1. DEFINICIÓ.

Per a l'execució d'una obra s'utilitza una gran quantitat de materials. Uns constituiran la matèria primera i els altres seran necessaris per configurar i motllurar els primers. Aquests poden ocupar grans volums i s'ha de preveure una superfície adequada dins l'obra per a la seva ubicació.

En aquest apartat s'exposen els riscos, proteccions i mesures preventives a tenir en compte durant la manipulació i transport d'aquests materials, imprescindibles per a una correcta execució de l'obra.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	**X**	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	**X**	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	**X**	210.	Incendi	**X**
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	**X**	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	**X**	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	**X**	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	**X**
060.	Trepitjada sobre objecte o element	**X**	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	**X**	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	**X**
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	**X**	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	**X**	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	**X**	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	**X**	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	**X**
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	**X**

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, tapes, tanques, malla. Ordre i neteja. Mantenir una distància mínima a l'hora d'apilar els materials a prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). No emmagatzemar materials a prop de talussos (separació mínima segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques New Jersey. Delimitació i senyalització dels desnivells a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

ACTUACIONS PRÈVIES: EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Atenció a les irregularitats del terreny. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050 110	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** *(emmagatzematge, materials transportats)***.** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Tanca. Xarxa de seguretat per a materials emmagatzemats a dojo. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Parar atenció a l'hora de rebre els materials hissats per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. Agafar els materials per llocs que permetin tenir les mans allunyades dels punts d'atrapament en el moment de col·locar-los o deixar-los a terra o en la seva posició definitiva. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. En la manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques i manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció dels vehicles que subministres material mentre l'estan descarregant. Utilització dels estabilitzadors (si en disposen) i topalls. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			

ACTUACIONS PRÈVIES: EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En la manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Emmagatzemar els materials combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels materials combustibles i/o inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. Emmagatzemar els materials combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. Allunyar-se del radi d'acció dels vehicles que subministren el material. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

ACTUACIONS PRÈVIES: EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- És aconsellable que durant l'emmagatzematge a dojo es disposin taulons que limitin l'espai l evitin l'escampada dels productes (sorres, graves, etc.).
- L'emmagatzematge de ciment pot ser a dojo o mitjançant sitges disposades en el solar o apilonats en sacs sobre palets.
- És aconsellable que aquests materials estiguin el més a prop possible de la formigonera, per així eliminar desplaçaments i esforços innecessaris dels treballadors.
- L'emmagatzematge de les bigues i biguetes s'ha de realitzar en capes, posant entre elles peces de fusta, bloquejant convenientment el conjunt per evitar desplaçaments.
- L'emmagatzematge dels palets s'ha de fer garantint la seva estabilitat i en un lloc on no interfereixi en el normal desenvolupament de les tasques.
- És aconsellable que aquests materials vinguin empaquetats amb cinta plàstica ("fleje") per aconseguir donar major consistència al conjunt.
- Si les dimensions del solar ho permeten, la zona d'apilament de materials s'ha de localitzar allunyada de les casetes i de les zones de pas i accés.
- Per tal de garantir la disposició en ordre de l'acer, s'han de clavar ferros o fustes de forma vertical que facin de topall.
- S'ha de prendre especial precaució amb els productes inflamables: cada recipient haurà de tenir un etiquetatge individual, clar i llegible en la llengua del país.
- L'emmagatzematge d'ampolles i bombones de gas liquat és recomanable que es faci en recintes separats del magatzem de materials, i convenientment protegits dels raigs solars i de la humitat.
- És aconsellable disposar d'extintors convenientment senyalitzats a prop de la porta del magatzem de productes inflamables, essent necessària la formació dels treballadors per a la seva utilització.
- S'ha d'advertir els treballadors sobre la correcta encesa de focs a l'obra, prohibint realitzar-los en zones amb risc d'incendi, disposant, si és el cas, de piles de sorra al costat del foc per apagar-lo si se'n perd el control.
- Es recomana que els materials no siguin apilats contra envans i parets sense comprovar-ne la suficient resistència per tal de suportar la pressió. Es recomana una distància mínima de 0,5 m entre l'envà o paret i les piles de material.

ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS D'OBRA

1. DEFINICIÓ.

L'energia elèctrica ofereix grans avantatges, com són la facilitat de transport fins als punts de consum, bon rendiment, és una energia neta, etc.

A continuació es defineixen els riscos, proteccions i mesures preventives a tenir en compte per tal de poder disposar d'una correcta i segura instal·lació elèctrica provisional d'obra.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell*** *(per il·luminació deficient, durant el muntatge de la instal·lació elèctrica)*.	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Prioritzar la utilització de cistelles o plataformes de treball. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells a una distància mínima segons la composició i condicions del terreny. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell*** ***Trepitjades sobre objectes o elements*** *(per manca o deficient il·luminació, existència de cables elèctrics a terra, terreny relliscós, materials/eines en zones de pas, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(quadre elèctric, etc.).*	*MDOERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament les instal·lacions provisionals d'obra (quadres elèctrics, etc.). Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les instal·lacions provisionals d'obra per la zona adequada. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS D'OBRA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. Quadres elèctrics de comandament: senyalització amb panell d'advertència de risc elèctric (RD 485/97, senyalització de seguretat i salut en el treball) i inaccessibilitat dels terminals de connexió de l'aparellatge (relés diferencials i interruptors magnetotèrmics). Només pot intervenir personal qualificat i autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: Casc aïllant elèctric, guants contra les agressions d'origen elèctric, calçat enfront l'electricitat.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30mA). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T). Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: Casc aïllant elèctric, guants contra les agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V), calçat enfront l'electricitat.			
200	***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (tallar amb radial, ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

ENLLUMENAT:
- Les instal·lacions per l'enllumenat estaran protegides per interruptor automàtic magnetotèrmic i relé diferencial d'alta intensitat (30 mA de corrent de defecte).
- En les instal·lacions d'enllumenat quedaran separats els circuits respecte de tanques, accessos d'obres, escales i superfícies de pas, etc.
- La il·luminació artificial es col·locarà a una alçada mínima de 2,50 m, de tal forma que no pugui lesionar ningú, així com produir enlluernaments, ombres molestes o forts contrastos de llum que impossibilitin la percepció correcta dels objectes. Les làmpades que siguin accessibles es protegiran amb coberta resistent.
- La il·luminació mitjançant làmpades portàtils complirà amb les següents normes:
  1. Portalàmpades estanc amb mànec aïllant.
  2. Reixa protectora de la bombeta amb ganxo per penjar.
  3. Mànega antihumitat.
  4. Clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat i alimentada a 24 volts.
- Totes les zones de pas estaran ben il·luminades, principalment les escales (intensitat mínima de 100 lux).
- Els punts fixes de llum es col·locaran a més de 2,40 m d'alçada.

CABLEJAT:
- Les fundes dels fils estaran perfectament aïllades.
- Els endolls es realitzaran mitjançant caixes d'endolls.
- No desconnectar mai estirant els cables.
- No permetre les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent.
- Si els cables han d'anar soterrats, la profunditat mínima serà de 40 cm.
- Per penjar els cables d'un pal provisional es realitzarà a una distància mínima de 2,00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
- L'estesa dels cables es realitzarà com a norma general a una alçada mínima de 2,00 m en zones de pas de persones i de 5,00 m en les zones de pas de vehicles.
- No han de coincidir el traçat de les conduccions elèctriques amb el subministrament d'aigua.

PLG

ACTUACIONS PRÈVIES: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS D'OBRA

QUADRES ELÈCTRICS:
- No realitzar el muntatge del quadre elèctric sense projecte.
- La seva ubicació es realitzarà en llocs perfectament accessibles i protegits.
- Els quadres elèctrics protegiran de les inclemències del temps els elements que contenen amb porta i clau (general) i portaran sobre la porta o tapa el senyal normalitzat d'advertència de "Risc elèctric".
- La distribució d'electricitat des del quadre elèctric general fins els quadres secundaris es realitzarà amb conductors antihumitat i connexions estanques i, quan sigui el cas, clavilles de connexió mascle-femella.
- Les carcasses dels quadres metàl·lics aniran connectades a terra.
- El punt de connexió de la pica estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.
- Es disposarà d'un extintor de pols seca en una zona pròxima al quadre elèctric, amb la corresponent senyalització.

RELÉS DIFERENCIALS:
- Al circuit d'alimentació de la maquinària fixa s'instal·larà protecció diferencial de mitjana sensibilitat (300 mA de corrent de defecte) i al circuit d'enllumenat s'instal·larà protecció diferencial d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte).
- S'ha de comprovar periòdicament el bon funcionament dels relés diferencials.
- S'hauran de tenir a l'obra recanvis de relés diferencials d'alta i mitjana sensibilitat i d'interruptors magnetotèrmics.

INTERRUPTORS:
- Els interruptors estaran protegits amb talla circuits fusibles i ajustant-se a les normes reglamentàries.
- S'han d'utilitzar els automàtics perquè "saltin" abans que la zona de cable que protegeixen arribi a la càrrega màxima.

LÍNIES D'ALTA TENSIÓ:
- Si hi hagués línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants, segons indica el Reglament d'Alta Tensió.
- Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant que en un radi mínim de 6,00 m dintre d'aquesta zona existeix un risc greu d'accident elèctric.
- Si hi hagués necessitat de treballar dins d'aquest radi d'influència, es procurarà fer-ho sense que hi circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. Existeixen diferents tipus de protecció de les línies aèries: implantació d'obstacles, recobriments aïllants, dispositius de balissament i advertència, etc.
- Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduiria a 2,00 m, utilitzant les mateixes mesures que a les línies aèries.

MANTENIMENT:
- Tots els equips elèctrics es revisaran periòdicament per personal especialitzat (electricista).
- Les reparacions mai es realitzaran amb corrent. Es col·locarà un cartell de " No connectar, homes treballant".

PRESA DE TERRA:
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra, excepte aquella maquinària que disposi de doble aïllament. No s'ha d'anul·lar mai el cable de presa de terra.
- Les grues, plantes de formigonat i formigoneres portaran presa de terra independent cadascuna.
- La presa de terra de la maquinària inferior es realitzarà mitjançant fil neutre i entremig del quadre de presa de corrent.
- El neutre d'una instal·lació estarà posat a terra, però mai després d'un dispositiu diferencial.

(*) 5 regles d'or:
1. Obrir totes les fonts de tensió (desconnectar).
2. Enclavament o bloqueig dels aparells de tall.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posta a terra i curt – circuit de totes les possibles fonts de tensió.
5. Protegir enfront d'elements en tensió, si és el cas, i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

1. DEFINICIÓ.

Treball de desmuntatge o enderroc d'un edifici o element constructiu fent caure successivament les parts de què es compon amb eines manuals (pic, pala, massa, martell elèctric o pneumàtic, etc.).

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Prioritzar la utilització de cistelles i plataformes de treball. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Bastida metàl·lica tubular amb la corresponent protecció perimètrica. Delimitació i senyalització dels desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

PLG

ENDERROCS MANUALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 **050**	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(cobertes i forjats, tancaments, etc. inestables o en mal estat, etc.).*	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Tanca. Xarxa de seguretat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. No enfilar-se sobre cobertes o forjats en mal estat o inestables si no s'han apuntalat prèviament. Comprovar la solidesa i estabilitat dels paraments horitzontals i verticals, tant de l'edifici objecte dels treballs com dels mitgers, prèviament a l'execució de l'estintolament o apuntalament. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 **110**	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb les màquines parades. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Proteccions envoltants. Comprovar la solidesa i estabilitat dels paraments horitzontals i verticals, tant de l'edifici objectes dels treballs com dels mitgers, prèviament a l'execució de l'estintolament o apuntalament. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques manuals. Protecció d'escarpes. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix (Es pot donar en personal especialitzat i per a intervencions específiques).			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Guants contra agressions d'origen elèctric (només personal autoritzat).			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG

ENDERROCS MANUALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen en soterranis, pous, etc.).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar màquines per enderrocar en espais tancats si no es garanteix una bona ventilació dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. Autorització d'entrada al recinte (en espais confinats). Mesurament i avaluació d'atmosfera tòxica amb detectors específics. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. Vigilància externa controlada. Formació i ensinistrament dels treballadors. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació antitetànica i per hepatitis A i B. En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat del compressor, perforadora, trepant, martell pneumàtic, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de les màquines, també als equips auxiliars com generadors i compressors. Manteniment periòdic i adequat de la maquinària (transmissions, silenciador, ...) i registre. Compliment del RD 286/2006. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
335	***Exposició a vibracions*** *(en la utilització del martell elèctric o pneumàtic)**.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança i pauses adequades. Mantenir les mans i el cos abrigats. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmic. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Canelleres. Guants, no es recomanen en el cas d'eines portàtils a motor amb parts rotatives.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(estrès tèrmic, condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació de l'espai, per tal d'evitar un ambient calorós. Establiment de rotacions en els treballs. Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- L'ordre i la neteja de l'espai de circulació on es realitzen els treballs d'enderroc és molt important per disminuir considerablement els riscos i facilitar la feina als treballadors.
- Es recomana que les marquesines o viseres de protecció volin entre 1,5 i 2 metres.
- Es recomana protegir les escarpes mitjançant elements plàstics o de goma agafats a les mateixes amb una ala perimètrica que sobresurti per parar l'impacte de la maceta si aquesta es desvia.
- L'extracció localitzada unida a una màquina destinada a l'enderroc proporciona un espai de treball més net i sense pols.
- La ventilació dels espais de treball és una ajuda molt important quan no es disposa d'extracció localitzada per tal de mantenir l'atmosfera del lloc de treball neta d'elements en suspensió.
- Es recomana un bon manteniment i greixat de les parts mòbils de les eines per tal de disminuir el fregament i el desgast de les peces.

PLG

ENDERROCS MANUALS

Prèviament a l'enderroc manual:

- Els treballadors rebran formació i informació sobre els riscos relacionats amb els treballs a realitzar i sobre les mesures preventives a adoptar per tal de realitzar-los de forma segura.
- Quan l'estructura a enderrocar limiti amb vies públiques, o hi hagi o pugui haver-hi intromissió de tercers, s'envoltarà l'edifici o element constructiu a enderrocar amb una tanca contínua en tot el seu perímetre. Aquesta tanca tindrà una alçada no inferior a 2 m. La distància mínima d'aquesta tanca als paraments d'obra serà de 1,50 m, sempre que sigui possible.
- Les zones d'accés se senyalitzaran de forma clara amb cartells indicadors dels requisits per entrar a l'obra. Si hi ha poca il·luminació i s'impedeix la seva lectura, es posaran els senyals lluminosos necessaris.
- Sempre que s'obstaculitzi el pas de persones o vehicles la tanca s'il·luminarà amb llums vermells cada 10 m de longitud i a les cantonades.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques, bastides, proteccions o elements que impedeixin el pas, així com elements que evitin la caiguda d'objectes a l'exterior.
- Les instal·lacions d'aigua, gas i electricitat han de restar anul·lades i fora de servei. És convenient deixar previstes preses d'aigua pel reg de les runes i evitar la formació de pols.
- En cas que passessin línies elèctriques agafades a l'estructura i que alimentessin altres zones, serà la companyia subministradora l'encarregada de retirar-les. Si fos necessària la utilització d'electricitat, es deixarà una presa independent o es crearà una nova escomesa i instal·lació provisional.
- Les escomeses de clavegueram es taponaran per evitar males olors, emanacions de gasos i accés de rosegadors.
- Les canonades i dipòsits d'aigua i combustible es deixaran buits. Els dipòsits de combustible no es trossejaran degut al risc d'explosió dels gasos que s'hagin pogut acumular a l'interior.
- Els serveis públics en general així com telèfons, aigua, gas, clavegueram, enllumenat, semàfors, boques de rec, arbres, hidrants o qualsevol element d'ús o fruit públic, seran protegits adequadament.
- Sobretot en demolicions d'estructures de fusta, es disposarà de mitjans per combatre possibles focs o incendis.
- Es farà una planificació i es procedirà a la col·locació de les proteccions col·lectives adequades en funció de les característiques de l'obra.
- Si es fa necessari el muntatge de bastida tubular en alguna zona de la façana, aquesta serà homologada i complirà amb les disposicions tècniques corresponents. En cas d'haver-hi circulació de persones per la part inferior, es col·locarà una visera protectora amb inclinació cap a l'edifici. La bastida estarà ben aplomada i subjectada a la façana.
- Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu apuntalament provisional. Aquests apuntalaments es faran de dalt a baix i al revés de com es fa la demolició.
- Així mateix, si fos necessari, també s'apuntalaran o reforçaran els forats ordinaris, els de mig punt, arcs i voltes en general; també els edificis confrontats, mitgeres, estructures vials i, en general, totes aquelles parts que ofereixin perill d'ensorrament.
- Inspecció prèvia de la coberta amb la utilització de mitjans auxiliars que evitin l'accés directe a la coberta (escales de mà, plataformes elevadores de tisores, etc.) o que permetin una bona observació de la mateixa. En cas que no sigui possible la inspecció des de sobre, s'utilitzaran passarel·les d'un mínim de 60 cm d'amplada, per tal de circular-hi per sobre. No recolzar mai el pes del cos directament sobre la coberta.
- En els treballs d'enderrocs en els quals es faci necessària l'extracció, manipulació i retirada d'elements constructius susceptibles de contenir **amiant** (cobertes, plaques, tubs i d'altres de fibrociment), caldrà posar especial atenció, seguint les instruccions que el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució cregui necessàries, i d'acord amb els requisits exigibles al RD 396/2006, de 31 de març "Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant". La delimitació i senyalització del recinte de treball, procediment de treball, avaluació i control de l'ambient de treball, equips de protecció individual, mesures d'higiene i descontaminació del personal, formació, informació i consulta als treballadors, vigilància de la salut, registres, transport a abocador autoritzat i procediment d'actuació en cas d'emergència/accident, s'ajustarà al que s'estableix al **Pla de Treball** amb risc d'exposició a l'amiant corresponent, elaborat d'acord a les disposicions d'aquest Reial Decret, i prèviament aprovat pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

Durant l'enderroc manual:

- L'ordre de la demolició es realitzarà de dalt a baix (hi pot haver excepcions) i de tal manera que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades ni a la vertical ni a les proximitats d'elements que s'abatin o es tombin. L'ordre de demolició serà el següent:
  - Retirada d'elements auxiliars de l'edifici que per les seves condicions de deteriorament puguin causar accidents i que no formin part de l'estructura portant de l'edifici.
  - Retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües residuals, subministrament de gas i electricitat, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
  - Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
  - Enderrocament de la coberta.
  - Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
  - Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.
- En el cas que durant l'enderroc es generi pols, s'haurà d'eliminar mitjançant el reg amb aigua, evitant-ne l'acumulació.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

ENDERROCS MANUALS

- En zones amb escassa o inexistent ventilació (soterranis, pous, clavegueres o llocs tancats en general) on hi pugui haver presència i acumulació de gasos o que la seva presència es degui al funcionament de motors de combustió interna (monòxid de carboni) degut a l'ús de compressors o maquinària diversa, s'haurà de renovar permanentment l'aire d'aquestes zones.
- Es prohibirà el treball simultani a diferents nivells i superposats, si no s'han previst les mesures adequades de protecció per evitar la caiguda d'objectes llançats, despresos o caiguts des del nivell superior. Les proteccions, de provada resistència, seran amb viseres, lones, malles o xapes.
- S'evitarà fer foc a prop dels materials combustibles com estructures de fusta. En cas de fer-se'n s'apagarà al menys una hora abans d'acabar la jornada de treball.
- Es disposarà dels mitjans contra incendis necessaris per fer front al foc incontrolat.
- Quan s'observin esquerdes notables en murs, bigues o en aquelles zones o elements en mal estat i susceptibles de produir ensorraments, s'ha de procedir al seu apuntalament provisional. Aquests apuntalaments es faran de dalt a baix i al revés de com es fa la demolició.
- Així mateix, si fos necessari, també s'apuntalaran o reforçaran els forats ordinaris, els de mig punt, arcs i voltes en general; també els edificis confrontats, mitgeres, estructures vials i, en general, totes aquelles parts que ofereixin perill d'ensorrament.
- Els elements utilitzats per evitar la caiguda de materials i la producció de pols (lones, canyissos, xarxes atapeïdes, ...) s'aniran retirant a mesura que vagi disminuint per enderroc l'alçada de l'edifici, per evitar l'efecte vela del vent sobre la bastida.
- En el cas de les zones de pas i fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,00 m, i si no és possible la utilització de proteccions col·lectives, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sigues o cables en posició horitzontal.
- El tall o desmuntatge d'un element no manipulable per una sola persona es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmetin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres o aparells sanitaris.
- El trossejament d'un element es realitzarà per peces de mida manipulable per una sola persona.
- No s'acumularan runes sobre les bastides ni recolzaran elements contra tanques, suports, parets mitgeres o pilars mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Tampoc s'acumularan runes sobre els forjats, si no que s'evacuaran fora de l'edifici el més aviat possible.
- Es protegirà la runa de la pluja mitjançant lones o plàstics. També es protegiran les zones de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.

Després de l'enderroc:

- Es deixaran convenientment protegits i senyalitzats els tancaments, els forats d'arquetes, els pous, les conduccions, les proteccions, etc.
- S'ha de deixar el solar net i sense runa, de manera que es puguin iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

EVACUACIÓ DE RUNES

1. DEFINICIÓ.

Activitat que comprèn l'evacuació de les runes generades en els diferents treballs que es desenvolupen en una obra. La fitxa inclou els riscos derivats de les tasques d'evacuació de runes utilitzant eines i mitjans auxiliars manuals.

Pel que fa a la utilització de màquines (per exemple: maquinaria de moviment de terres) remetre's a les fitxes corresponents.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** *(en operacions de descàrrega de runes en perímetres de forjat i obertures)*.	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(en operacions de descàrrega de runes en perímetres de forjat i obertures)**.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, topalls, xarxes, tanca. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats. Delimitació i senyalització dels desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat. Arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals).			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** *(tub de descàrrega, …)**.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament el tub de descàrrega i elements auxiliars. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040 050	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.*** *(transport de les runes en gavetes, galledes, …)*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Manipulació de la runa amb els mitjans adequats. Senyalització, delimitació, tanques. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als pedals, palanques d'accionament o mecanismes giratoris. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Polsador d'aturada d'emergència. Mantenir operatius els resguards de protecció i tornar-los a col·locar després d'una reparació o ajustament. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants de protecció contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. No romandre dins del radi d'acció de la maquinària mòbil. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			

PLG

EVACUACIÓ DE RUNES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de màquines i vehicles que estiguin operant a la zona d'obres. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general. Lones. Rec de runes. **Proteccions individuals (EPI)**: Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, contacte amb sang, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació antitetànica i per hepatitis A i B. En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat la maquinària)**.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de les màquines eines elèctriques, també als equips auxiliars com generadors i compressors. Manteniment periòdic i adequat de les màquines (transmissions, silenciadors, …) i registre. Compliment del RD286/2006. Evitar exposicions innecessàries separant-se de la font de soroll, sempre que sigui possible. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció auditiva quan s'utilitzin o es romangui a prop de martells pneumàtics o màquines de tall i desbrossat.			
335	***Exposició a vibracions*** *(maquinària elèctrica manual).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors ergonòmics amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmic. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Canelleres. Guants, no es recomanen en el cas d'eines portàtils a motor amb parts rotatives.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tendal. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

PLG

EVACUACIÓ DE RUNES

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*
***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- El trossejament d'un element es realitzarà per peces de mida manipulable per una sola persona.
- En espera de ser evacuada, la runa quedarà apilada en una zona de l'obra que no molesti ni suposi cap perill per a les persones ni impedeixi el normal desenvolupament dels treballs.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Es protegiran de la pluja les runes que es trobin sobre forjats o cobertes mitjançant lones o plàstics, per evitar el massissat o l'increment del seu pes, generant una sobrecàrrega en l'estructura.
- En cas que hi hagi una notable producció de pols, caldrà regar la runa per tal que aquesta disminueixi sense que això comporti un massissat dels materials (que dificulti la seva manipulació) ni un embassament de la zona.
- Si la recollida de runes es fa a través de tub de descàrrega i contenidor, es procurarà que els diferents elements que formen el tub estiguin ben subjectats per evitar que es desplomin per lliscament. L'últim tram tindrà una pendent menor per amortir la velocitat de l'abocament i reduir la pols.
- En cas d'utilitzar un contenidor per abocar-hi la runa, estarà cobert amb una xarxa o tendal per disminuir la pols generada durant la descàrrega, i per evitar la caiguda de runa durant el transport.
- Quan s'hagi de manipular la runa manualment utilitzant pales, cubs o carretons, s'utilitzaran sempre, a més del calçat de seguretat, guants de seguretat, i es prendran les mesures adequades circulant sempre per zones totalment estables. En cas de no ser estable el recorregut, es protegirà i delimitarà aquest adequadament per evitar sortir-ne de manera involuntària.

- Les empunyadures dels carretons manuals hauran de tenir salvamans.
- En els obstacles en el paviment i als llindars de les portes s'hauria de disposar les rampes adequades que permetin la fàcil circulació dels carretons.
- Les obertures a les parets per les quals s'aboquin runes a les rampes o baixants hauran d'estar protegides amb baranes rígides de 90 cm d'alçada, llistó intermedi a 45 cm i entornpeu de 15 cm.
- Quan la conducció al baixant es fa a través d'obertures en els pisos, el perímetre d'aquests s'haurà de protegir cobrint totalment la superfície no ocupada pel baixant amb material resistent i subjectat de manera que no pugui lliscar.
- A les obertures en parets o pisos, degudament protegides amb baranes i entornpeu, en les que s'instal·lin baixants de runes, s'hauria de completar la protecció existent amb un apantallament de la superfície existent al voltant de les embocadures dels mateixos en cada planta, per evitar la caiguda accidental d'objectes.
- Quan els baixants aboquin les runes directament a terra, s'haurà d'impedir la circulació dels treballadors per la zona. Cal posar una tanca perimetral amb un cartell indicatiu que faci referència a la prohibició.
- Per evitar l'abocament de runes quan s'hagi de treure o col·locar el contenidor de runes, s'hauran de col·locar tapes a les embocadures del baixant a cada planta. Aquestes tapes s'hauran de tancar amb claus o cadenats.

1. DEFINICIÓ.

Col·locació de divisions interiors formades per una ànima de guix laminat recoberta per dues capes de cel·lulosa especial multi-fulla, muntat sobre una estructura de perfils d'acer galvanitzat. Porta incorporat l'aïllament tèrmic i/o acústic.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERDADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERADA*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Per risc de caiguda de 2 m o més caldria proteccions col·lectives com baranes o xarxes, o ús de sistemes de protecció individual. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb barana de protecció en cas de risc de caiguda d'alçada igual o superior a 2 m. Quan sigui necessari (caigudes de 2 m o més) barana de protecció aquesta serà rígida i resistent forma per un passamà a 90 cm, un element intermedi i un entornpeu de 15 cm. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels forjats sense protegir. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Per treballs a 2 m o més en absència de proteccions col·lectives o aquestes siguin insuficients arnés de seguretat amb els accessoris corresponents			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

PLG

ENVANS I PARETS INTERIORS DE CARTRÓ GUIX

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de la gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.*** *(ús del trepant, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció a l'hora de rebre les estructures per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(manipulació de perfils metàl·lics, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. No deixar puntes ni arestes vives als perfils metàl·lics. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(durant el tall de les plaques de cartró guix o els perfils metàl·lics, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb guix, productes químics, …)*.	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb el guix o altres productes químics. No netejar restes de guix o productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit, pneumàtics).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			

PLG ENVANS I PARETS INTERIORS DE CARTRÓ GUIX

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir en tot moment la zona d'obra neta i endreçada de restes de materials (retalls de perfils metàl·lics o de cartró guix) i d'eines.

ENVANS I PARETS INTERIORS DE CARTRÓ GUIX

- El mètode més segur per l'entrada de materials a la planta és mitjançant muntacàrregues de plataforma. Si aquest sistema no és possible i cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volades. Si no és possible cap dels dos sistemes anteriors, es farà directament del forjat, desmuntant únicament les baranes de tancament perimetral en el tram necessari per introduir la càrrega. Les paletes es col·locaran sempre més endins del forjat per tal que les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- Les paletes amb les peces de cartró guix s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcall de PVC amb els quals els subministri el fabricant, per evitar riscos de caiguda de material. Es governaran amb cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- Els fleixos s'han de tallar i lligar ja que, en cas contrari, poden convertir-se en un llaç amb el qual ensopegar i provocar caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de plaques de cartró guix o perfils metàl·lics sobre llums. L'amuntegament del material es realitzarà proper a les parets de càrrega o pilars, per tal d'evitar la sobrecàrrega de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- Es prohibeix llençar runes directament des del perímetre del forjat, obertures o patis interiors; caldrà apilar-les de forma ordenada per a la seva retirada diària en safates, evitant omplir-les excessivament, o instal·lant baixants de runes.
- La forma més segura d'execució dels envans de distribució de cartró guix és mitjançant plataformes de treball reglamentàries si es treballa a 2 m o més d'altura.
- Es prohibeix expressament el treball des d'escales, sortints, etc., no específicament dissenyats per ésser utilitzats com a plataformes.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors. En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'utilitzar l'arnès anticaigudes convenientment ancorat.
- Quan per necessitats de l'obra s'hagin de treure proteccions col·lectives, s'hauran de reposar a tots els espais que les necessitin, fins i tot en aquells en els quals per una raó o altra no s'hi estigui treballant.
- Els forats d'una vertical (baixants, per exemple), seran destapats pel corresponent aplomat; un cop acabat, es començarà a aixecar el tancament definitiu del forat, per tal d'evitar caigudes a diferent nivell.
- Els forats horitzontals existents al forjat (ascensors, pas d'instal·lacions, etc.) es protegiran amb malla electrosoldada, taulons fixats a terra, xarxa o baranes de seguretat. No s'utilitzarà malla electrosoldada amb una quadrícula massa gran, paletes de fusta, plàstic, cinta d'abalisament o puntals i taulons de fusta.
- Si s'accedeix a la zona de treball a través de les escales de l'edifici a construir, la millor solució és que aquestes comptin amb l'esglaonat definitiu, provisional de fàbrica o esglaonat portàtil.
- Les bastides o plataformes de treball s'hauran de disposar de forma que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles, per evitar treballs en postures forçades.
- El transport de plaques es farà preferentment sobre un carretó, per evitar sobreesforços.
- El transport de perfils metàl·lics sobre carretons es realitzarà lligant fermament el paquet al carretó, per evitar els accidents per desplom dels perfils.
- El transport de trams de perfils metàl·lics a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que l'extrem que vagi a davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs amb poca visibilitat.
- En la manipulació del portapaletes manual es procurarà no introduir les mans ni els peus dins dels elements mòbils; es vetllarà especialment en no posar els peus sota la paleta.

MAMPARES DE SEPARACIÓ

1. DEFINICIÓ.

Treballs de col·locació de divisions interiors mitjançant panells de fusta, vidres, etc., amb la possibilitat de làmina d'aïllament interior clavades sobre una estructura de guies metàl·liques.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(retalls de perfils metàl·lics i panells de fusta, vidres, materials/eines emmagatzemats de forma inadequada, enllumenat insuficient, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(sobretot si es treballa amb tires encadellades, durant operacions d'elevació de paletes amb fusta, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(eines manuals, perfils metàl·lics, panells, vidres, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de la gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.*** *(ús de maquinària de tall, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció a l'hora de rebre les estructures per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(manipulació de perfils metàl·lics, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. No deixar puntes ni arestes vives als perfils metàl·lics. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			

PLG

MAMPARES DE SEPARACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(tall de panells de fusta, de perfils, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			

MAMPARES DE SEPARACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir sempre la zona d'obra neta i endreçada de restes de materials (retalls de perfils metàl·lics o panells) i d'eines.
- El mètode més segur per l'entrada de materials a la planta és mitjançant muntacàrregues de plataforma. Si aquest sistema no és possible i cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volades. Si no és possible cap dels dos sistemes anteriors, es farà directament del forjat, desmuntant únicament les baranes de tancament perimetral en el tram necessari per introduir la càrrega de peces ceràmiques. Les paletes es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat per tal que les baranes del perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- Les paletes s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcall de PVC amb els quals els subministri el fabricant, per evitar riscos per caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- Els fleixos s'han de tallar i lligar ja que, en cas contrari, poden convertir-se en un llaç amb el qual ensopegar i provocar caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Es prohibeix concentrar les càrregues sobre llums. L'amuntegament d'aquest material es realitzarà proper a les parets de càrrega o pilars, per tal d'evitar la sobrecàrrega de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- Es prohibeix llençar runes directament des del perímetre del forjat, obertures o patis interiors; caldrà apilar-les de forma ordenada per a la seva retirada diària en safates, evitant omplir-les excessivament, o instal·lar baixants de runes.
- La forma més segura d'execució de les mampares és mitjançant plataformes de treball (amb bastides de cavallets). Aquestes seran estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a partir de 2 m.
- Es prohibirà expressament el treball des d'escales, sortints, etc., no específicament dissenyats per ser usats com a plataformes.
- Quan per necessitats d'obra s'hagin de treure proteccions col·lectives (baranes d'escala provisionals, per exemple), s'hauran de tornar a col·locar en tots els espais on es necessitin, fins i tot en els llocs on no s'hi estigui treballant.
- Si s'accedeix a la zona de treball a través de les escales de l'edifici a construir, la millor solució és que aquestes comptin amb l'esglaonat definitiu, provisional de fàbrica o esglaonat portàtil.
- El transport de plaques es realitzarà preferentment sobre un carretó, per evitar sobreesforços.
- El transport de perfils metàl·lics sobre carretons es realitzarà lligant fermament el paquet al carretó, per evitar els accidents per desplom dels perfils. El transport de trams de perfils metàl·lics a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de forma que l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb altres operaris.
- En la manipulació del portapaletes manual es procurarà no introduir les mans ni els peus dins els elements mòbils; es vetllarà especialment de no posar el peu sota la paleta.

ADREÇATS, ARREBOSSATS I ESTUCATS INTERIORS

1. DEFINICIÓ.

Revestiment continu a interiors de morter de ciment, calç o mixt, que s'aplica sobre paraments verticals i horitzontals per eliminar les irregularitats d'un parament i que pot servir de base per l'enrajolat, per un altre acabat posterior o com a acabat definitiu.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies noceives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació adequada, mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar les escales o desnivell. Precaució al realitzar les tasques, evitar situar-se d'esquenes en sentit baixada de les escales, talussos, rases, excavacions o desnivells. A les zones amb risc de caiguda d'alçada (desnivells de 2 m o més): Prioritzar l'ús de proteccions col·lectives com baranes de protecció o xarxes de seguretat. En el cas d'escollir com a protecció col·lectiva baranes, aquestes seran rígides, resistents amb un passamà o barra superior a 90 cm d'alçada, element intermedi a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra, o un altre sistema de protecció col·lectiva equivalen. S'entén com a "un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent" aquell destinat a impedir la caiguda a diferent nivell, com pot ser tancament de buits amb tapes, entaulats continus, etc. En el cas d'escollir com a mitjà de protecció col·lectiva xarxes de seguretat aquestes hauran de ser amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 1263 correctament muntades segons el tipus i el manual d'instruccions segons correspongui. En cas d'escollir barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey cal que tinguin suficient resistència i una alçada mínima de 90 cm. .... Continua a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	... Continuació pàgina anterior ... En el cas de retirar o desmuntar parcialment alguna barana o xarxa de protecció, caldrà utilitzar equips de protecció individual contra caigudes de forma efectiva com arnés de seguretat anticaiguda (EN 361) correctament connectat amb un equip d'amarratge (EN 354), o a un punt resistent (igual o superior a 15 kN) o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B) o línia de vida que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra (prioritzar factors de caiguda inferiors a 1,5). No realitzar tasques a prop de les baranes que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció. Si fos necessari fer extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents que garanteixin, en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. En absència de protecció col·lectiva o aquesta sigui insuficient a 2 m o més, arnés de seguretat anticaiguda amb els accessoris corresponents, certificats i amb marcatge CE: es podran utilitzar elements d'ancoratge provisional o permanents amb una resistència mínima de 15 kN. Els elements provisionals o temporals d'ancoratge fixats a ancoratge resistents o elements estructurals i disposaran de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B. Quan sigui necessari ús d'arnés de seguretat també caldrà utilitzar casc de seguretat amb barballera.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjada sobre objectes o elements.*** *(relliscades amb morter, materials/eines emmagatzemats de forma inadequada, il·luminació insuficient, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Precaució al pujar o baixar d'escales, desnivells, mira al terra abans de recolzar el peu per no trepitjar objectes, pedres o fustes. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(bastides, mal apilament de materials, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(eines manuals, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			

PLG

ADREÇATS, ARREBOSSATS I ESTUCATS INTERIORS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. Prohibit utilitzar el telèfon mòbil durant l'execució de tasques, ús d'eines, equips o eines a motor, o conducció de vehicles o màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(esquitxades de morter, sorra en revestiments monocapa, treballs amb el remolinador, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Fomentar que els treballadors realitzin estirament i escalfament del tronc i braços a abans d'iniciar la jornada de treball. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic. Alternança de tasques i pauses adequades per tasques prollongades. Adequar el pla de treball sempre que sigui possible utilitzant escales o banquetes per reduir l'extensió dels braços o inclinació del tronc. Per les tasques prolongades que el pla de treball és inferior a la cintura utilitzar genolleres i tamborets (o equivalent que permeti seure) per poder alternar postures freqüentment (cada 10 minuts) com entre de genolls, a la gatzoneta o assegut. En el cas de tasques amb moviment repetitius, alternança de tasques o realitzar petites pauses de 3 o 4 minuts per realitzar petits estiraments. Alternar tasques de treballs estàtics en peu amb treballs que facilitin el moviment, si no es possible realitzar alternança fer rotacions de postura en peu i assegut. Paletes o llanes amb mànecs no relliscosos. Evitar flexió i torsió excessiva del canells amb la paleta o llana, no carregar excessivament de morter. No realitzar moviment excessius d'extensió amb el braços al utilitzar la llana. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir l'aïllament dels cables amb bones condicions. Instal·lació elèctrica en bones condicions i complirà amb les disposicions de seguretat establerta al RD 842/2002, en el cas de les obres de construcció en especial la ITC-BT-33. El quadre elèctric es mantindrà correctament tancat i senyalitzat amb la senyal d'advertència de risc elèctric (annex III del RD 485/1997) i a més a més: Interruptor general automàtic adequat que eviti possibles sobrecàrregues o curtcircuits. .. Continua a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

.... Continuació pàgina anterior ...

Petits interruptors automàtics ("magnetotèrmics") adequats que protegeixi les diverses línies elèctriques de curtcircuits, i no superar la potencia màxima admissibles segons la secció del cable. Interruptor diferencial ("relé difrentcial") d'alta sensibilitat (igual o inferior a 30 mA d'intensitat de defecte) per les línies elèctriques d'endolls i enllumenat, i mitjana sensibilitat (igual i inferior a 300 mA d'intensitat de defecte) per les línies elèctriques de subministrament directe a les màquines amb tensió superior a 230 V com muntacàrregues, grua, etc. Els interruptors diferencials estaran contactats a la línea de la pressa de terra. Presa a terra amb una impedància màxima de 37 Ω, i ha de garantir una continuïtat amb línies, derivacions i conductors de protecció que no superi una impedància de 833 Ω per les línies elèctriques associats als interruptors diferencials d'alta sensibilitat, i de 83 Ω per les línies elèctriques amb interruptors de mitja sensibilitat.
Només el personal autoritzat o qualificat podrà realitzar maniobres en els quadres elèctrics. Els comandaments de funcionament de les màquines elèctriques funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 50 V. Els cables hauran d'estar desenrotllats del rodet portacables dels allargadors per evitar l'efecte Bobina. Utilitzar allargadors amb el grau IP i de resistència mecànica del aïllament elèctric adequat a les condicions de treball. Respectar la càrrega o potència màxima dels endolls i allargadors. Revisió i reparació de les instal·lacions i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques no aïllades o parts actives accessibles en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim i més 220.000 V: 7 metres com a mínim.
Precaució els dies de forta tempesta elèctrica, evitar realitzar treballs a l'exterior i sinó es possible no realitzar tasques a fora, no apropar-se o romandre a sota d'arbres o als braços de les pales o de la grua ja que poden rebre la caiguda d'un llamps. No tocar les presses de terra o parts actives d'instal·lacions o aparells elèctrics, cal assegurar-se que no estan en tensió amb un verificador o comprovador de tensió.
Proteccions individuals (EPI):
No procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T) dels interruptors diferencials per comprovar el seu correcte funcionament .No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. Seguir les mesures de prevenció i protecció del risc 161. Veure fitxes de seguretat corresponent dels equips de treball. No utilitzar equips elèctrics amb les mans mullades o humides o en presència d'aigua o humitat sinó és amb tensió de seguretat igual o inferior a 24 V. No desconnectar els aparells elèctrics estirant pel cable.
Proteccions individuals (EPI): No procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb ciment, ...)*.	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Minimitzar el contacte directe amb el ciment o altres productes químics. No netejar restes de ciment o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments.
Proteccions individuals (EPI):
Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i inflamables.
Proteccions individuals (EPI):
No procedeix per l'activitat normal.

PLG

ADREÇATS, ARREBOSSATS I ESTUCATS INTERIORS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant.
Proteccions individuals (EPI):
No Procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta.
Proteccions individuals (EPI):
No Procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball.
Proteccions individuals (EPI):
No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Roba adequada a les condicions climatològiques.
Proteccions individuals (EPI):
Roba de treball.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars.
Proteccions individuals (EPI):
Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. <u>ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.</u>

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

ADREÇATS, ARREBOSSATS I ESTUCATS INTERIORS

- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir en tot moment la zona d'obra (especialment les bastides) netes i endreçades de restes de materials (morter fresc, etc.) i d'eines. També es mantindran netes de fangs o altres substàncies pastoses per tal d'evitar relliscades.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat instal·lades en les activitats anteriors (en forats d'escala, ascensors, etc.). En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'utilitzar l'arnès anticaigudes convenientment ancorat (especialment en treballs en escales).
- Si per a l'entrada de materials a la planta cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volades. Si això no és possible, es farà directament sobre forjat, desmuntant únicament les baranes de tancament perimetral en el tram necessari per introduir la càrrega de material. Les paletes es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat per tal que les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- Les paletes amb els sacs de material s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcall de PVC amb els quals els subministri el fabricant, per evitar riscos per caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- L'hissat de material de mida reduïda es farà amb safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixes o abatibles. Aquestes safates seran metàl·liques, preferiblement.
- Els fleixos s'han de tallar i lligar ja que, en cas contrari, poden convertir-se en un llaç amb el qual ensopegar i provocar caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'utilitzar, amuntegant-los en zones properes a les parets de càrrega o pilars i fora de zones de pas, per tal d'evitar la sobrecàrrega de l'estructura en els llocs de menor resistència i les caigudes al mateix nivell.
- Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló de fusta recolzat als esglaons de dues escales de mà, tant de recolzament lliure com de tisora, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell. També es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Es podran utilitzar bastides de cavallets fixes fins a 3 m d'altura. Per sobre d'aquesta alçada s'han d'utilitzar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- En cas que s'hagi de treballar sobre bastides de cavallets a 2 m o més d'altura, es posarà protecció a base de barana perimetral amb travesser a 90 cm, travesser a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura.
- Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm i conformaran una superfície completament quallada de taulons, sense espais lliures ni sortints que puguin originar caigudes.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit, per evitar moviments indesitjats.
- El transport de mires sobre carretons es realitzarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per desplom.
- Quan les mires, regles, taulons, etc. es carreguin a l'espatlla, es farà de manera que, en caminar, l'extrem que va a davant es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta, per evitar cops a altres operaris.
- Les bastides o plataformes de treball s'hauran de disposar de forma que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles, per evitar treballs en postures forçades.
- En la manipulació del portapaletes manuals es procurarà no introduir les mans ni els peus dins dels elements mòbils; es vetllarà especialment en no posar els peus sota la paleta.

ENRAJOLATS AMB PECES CERÀMIQUES

1. DEFINICIÓ.

Revestiment de paraments verticals amb peces ceràmiques en general (rajola de València, gres, etc.).

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació adequada, mínima de 100 lux en zones de pas i de 200 lux en les zones de treball. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, baranes de protecció, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar els escales. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. No utilitzar mobiliari vehicles, prestatgeries per accedir a punts elevats, en cas de necessitat, utilitzar els mitjans auxiliars adients. Prohibit pujar al sostre dels vehicles o furgonetes per descarregar-los, si fos necessari utilitzar escales de mà de tisora. Precaució al escombrar, netejar, rejuntar o col·locar peces en les escales del edifici, s'aconsella de baix cap a dalt posicionat evitant situar-se d'esquenes en sentit baixada de l'escala o desnivells. No deixar als peus de l'escala o esglaons materials o eines. No efectuar treballs que necessitin la utilització d'escales de mà o de banquetes en aquelles zones que acaben de ser fregades, polides o encerades o en les que s'estan efectuant aquests treballs. A les zones amb risc de caiguda d'alçada (desnivells de 2 m o més) com replans, terrasses, plantes superiors, altells, treballs en escales a prop de baranes: protecció del perímetre amb barana de protecció rígida i resistent amb un passamà o barra superior a 90 cm, element a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats ... Continua a la taula a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	.... continuació taula pàgina anterior .... En el cas que no sigui possible o insuficient les proteccions col·lectives tipus baranes, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat anticaiguda (EN 361) connectat correctament a un sistema anticaiguda que compleixi amb els requisits de la norma EN 363, com poden ser el muntatge o col·locació de dispositius d'ancoratge permanents o temporals que compleixen la norma UNE EN 795 o també es poden utilitzar dispositius anticaigudes lliscants sobre línea de vida flexible que compleixi la norma UNE EN 352-2. No pujar, trepar o enfilar-se a les baranes, prestatgeries, estructures, vehicles o màquines. No realitzar tasques a prop de les baranes o murets que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció, caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. Escales de mà: Veure les mesures de prevenció i protecció establertes a la fitxa de seguretat "006.02 escales de mà". **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. En absència de protecció col·lectiva o aquesta sigui insuficient, arnés de seguretat anticaiguda amb els accessoris corresponents, certificats i amb marcatge CE: es podran utilitzar elements d'ancoratge provisional o permanents amb una resistència mínima de 15 kN. Els elements provisional d'ancoratge fixats a ancoratge resistents o elements estructurals i disposaran de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B. Quan sigui necessari ús d'arnés de seguretat també caldrà utilitzar casc de seguretat amb barballera.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Utilització de senyalització d'avís de treballs de neteja o de zones relliscoses. Senyalització o delimitació de les zones que estiguin molles per raons de neteja, vessaments, fuites, etc. Tasques de col·locació, neteja o rejuntar de cares al sentit d'avanç per detectar possibles obstacles i desnivells. Sempre abans de fer un pas enrere mirar abans a darrere per detectar possibles desnivells o obstacles. No deixar als peus de l'escala o esglaons materials o eines. Mantenir la suficient atenció sobre les tasques i l'entorn on es realitzen. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(bastides, mal apilament de materials, durant operacions d'elevació de paletes amb rajoles o carretons amb morter, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Habilitar marquesines de protecció o xarxes a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. Utilització dels equips d'elevació només personal format, capacitat i autoritzat segons les instruccions del fabricant. Prohibició de circulació de persones sota les càrregues suspeses. No deixar mai càrregues suspeses. Coordinació entre operaris. Les càrregues has d'estar correctament assegurades (flejades, retractilades, en gàbies, galledes, paletitzades o similar) que no es puguin despendre elements d'aquesta. L'ajudant no ha d'entrar a la zona de perill de la grua o equip d'elevació fins que ho autoritzi l'operador. L' ajudant haurà enganxar / desenganxar la càrrega només quan la grua o equip d'elevació estigui en total estat d'inactivitat i hagi estat autoritzat per l'operador. L'ajudant haurà d'abandonar la zona de perill una vegada enganxada / desenganxada la càrrega. Un cop que l'ajudant hagi abandonat la zona de perill, podran tornar-se a executar moviments amb la grua. No realitzar treballs a cotes d'alçada en la mateixa vertical varis treballadors, sinó caldrà element de protecció com xarxes o taules resistents. Delimitar i senyalitzar les zones o cotes inferiors on s'estiguin fent tasques a cotes superiors per evitar el pas de persones. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			

PLG

ENRAJOLATS AMB PECES CERÀMIQUES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(eines manuals, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.*** *(utilització de maquinària, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció a l'hora de rebre les estructures per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(esquitxades de morter, partícules de rajola, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Fomentar que els treballadors realitzin estirament i escalfament del tronc i braços a abans d'iniciar la jornada de treball. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). .... Continua a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***

... Continuació pàgina anterior ...

Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic. Alternança de tasques i pauses adequades. Adequar el pla de treball sempre que sigui possible utilitzant escales o banquetes per reduir l'extensió dels braços o inclinació del tronc. Per les tasques que el pla de treball és inferior a la cintura utilitzar genolleres i tamborets (o equivalent que permeti seure) per poder alternar postures freqüentment (cada 10 minuts) com entre de genolls, a la gatzoneta o assegut. Per treballs intensiu de forma continuada i de col·locació a nivell del terra de enormes i grans superfícies durant tota la jornada sense possibilitat d'alternança de tasques i postures caldria ús de plataformes rondants amb recolzament (la persona pot donar suport part del pes del tronc al suport encoixinat mentre treballa i també serveix per recolzar els braços, el suport redueix la tensió a l'esquena com la pressió sobre els genolls. En el cas de tasques amb moviment repetitius, alternança de tasques o realitzar petites pauses de 3 o 4 minuts per realitzar petits estiraments. Alternar tasques de treballs estàtics en peu amb treballs que facilitin el moviment, si no es possible realitzar alternança fer rotacions de postura en peu i assegut. No trencar les peces amb la paleta sinó amb una eina específica. Paletes amb mànecs no relliscosos. Evitar flexió i torsió excessiva del canells amb la paleta, no carregar excessivament de morter.
Proteccions individuals (EPI): Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Genolleres. Roba de treball.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No tocar les peces de terratzo, marbre o similars acabades de tallar amb màquina si no és amb guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic. Esperar que es refredin.
Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir l'aïllament dels cables amb bones condicions. Instal·lació elèctrica en bones condicions i complirà amb les disposicions de seguretat establerta al RD 842/2002, en el cas de les obres de construcció en especial la ITC-BT-33.
El quadre elèctric es mantindrà correctament tancat i senyalitzat amb la senyal d'advertència de risc elèctric (annex III del RD 485/1997) i a més a més: Interruptor general automàtic adequat que eviti possibles sobrecàrregues o curtcircuits. Petits interruptors automàtics ("magnetotèrmics") adequats que protegeixi les diverses línies elèctriques de curtcircuits, i no superar la potencia màxima admissibles segons la secció del cable. Interruptor diferencial ("relé difrentcial") d'alta sensibilitat (igual o inferior a 30 mA d'intensitat de defecte) per les línies elèctriques d'endolls i enllumenat, i mitjana sensibilitat (igual i inferior a 300 mA d'intensitat de defecte) per les línies elèctriques de subministrament directe a les màquines amb tensió superior a 230 V com muntacàrregues, grua, etc. Els interruptors diferencials estaran contactats a la línea de la pressa de terra. Presa a terra amb una impedància màxima de 37 Ω, i ha de garantir una continuïtat amb línies, derivacions i conductors de protecció que no superi una impedància de 833 Ω per les línies elèctriques associats als interruptors diferencials d'alta sensibilitat, i de 83 Ω per les línies elèctriques amb interruptors de mitja sensibilitat.
Només el personal autoritzat o qualificat podrà realitzar maniobres en els quadres elèctrics. Els comandaments de funcionament de les màquines elèctriques funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 50 V. Els cables hauran d'estar desenrotllats del rodet portacables dels allargadors per evitar l'efecte Bobina. Utilitzar allargadors amb el grau IP i de resistència mecànica del aïllament elèctric adequat a les condicions de treball. Respectar la càrrega o potència màxima dels endolls i allargadors. Revisió i reparació de les instal·lacions i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques no aïllades o parts actives accessibles en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim i més 220.000 V: 7 metres com a mínim.

... Continua a la pàgina següent ...

PLG ENRAJOLATS AMB PECES CERÀMIQUES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

... Continuació de la pàgina anterior ...

Precaució els dies de forta tempesta elèctrica, evitar realitzar treballs a l'exterior i sinó es possible no realitzar tasques a fora, no apropar-se o romandre a sota d'arbres o als braços de les pales o de la grua ja que poden rebre la caiguda d'un llamps. No tocar les presses de terra o parts actives d'instal·lacions o aparells elèctrics, cal assegurar-se que no estan en tensió amb un verificador o comprovador de tensió.
Proteccions individuals (EPI): No procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T) dels interruptors diferencials per comprovar el seu correcte funcionament .No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. Seguir les mesures de prevenció i protecció del risc 161. Veure fitxes de seguretat corresponent dels equips de treball. No utilitzar equips elèctrics amb les mans mullades o humides o en presència d'aigua o humitat sinó és amb tensió de seguretat igual o inferior a 24 V. No desconnectar els aparells elèctrics estirant pel cable.
Proteccions individuals (EPI): No procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb ciment, ...)*.	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Minimitzar el contacte directe amb el ciment, ciment-cola o altres productes químics. No netejar restes de ciment, ciment-cola o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments.
Proteccions individuals (EPI): Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques (UNE ENE ISO 374-1 mínim tipus B).

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(deflagració).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Aïllament, confinament de les parts actives. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames.
Proteccions individuals (EPI): No procedeix per l'activitat normal.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
220 320	***Accident causat per ésser viu*** ***Exposició a contaminants biològics (infecció)***	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Disposar a la farmaciola en el centre de treball. Tractament immediat de talls i ferides, evitar l'exposició de ferides obertes. Vacunació segons criteri mèdic. Evitar el contacte proper amb persones amb símptomes de malaltia respiratòria/infecciosa (es recomana distància mínima 2 m). Bona ventilació. Cas concret d'epidèmia/pandèmia, disposar d'un protocol específic que contempli les mesures de prevenció i protecció.
Picades d'insectes, utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan) i productes per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite).
Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica i segons criteri mèdic.
Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima laboral). Evitar enfrontaments. En cas de conflicte seriós trucar a l'autoritat (tel. 112: policia municipal, mossos d'esquadra).
Individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba de treball adequada i guants de seguretat.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Mitjans d'extinció adequats com per exemple extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Els extintors s'han de revisar anualment i retimbrar cada 5 anys dels extintors. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Seguir les mesures de prevenció dels riscos 161 i 162. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
230	***Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle*** *en recintes de*	MOLT ALTA	BAIXA	BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines/camió grua. Només podrà utilitzar els vehicles, camions, maquinària de moviment de terres, equips de manutenció i elevadors el personal format i autoritzat. En les zones de coincidència entre persones, vehicles, camions, equips mòbils automotrius delimitar i senyalitzar la zona de treball per evitar la interferència entre activitats. Veure fitxes de seguretat corresponents del vehicles, camions, equips mòbils automotrius, manutenció i elevadors corresponents en cas del seu ús. **Individuals (EPI):** En zones pròximes de circulació de vehicles/màquines armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, certificada i amb marcatge CE a la norma UNE EN ISO 471 mínim de classe 2 .			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas que amb la llum natural no es garanteixi un suficient nivell d'il·luminació utilitzar il·luminació artificial com làmpades portàtils, làmpades amb bateria o frontals. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. No tocar el disc, bandes o paper abrasiu de les màquines quan encara estan rodant, encara que sigui per inèrcia. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
260	***Asfíxia / Ofegament***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar la màquina en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. No realitzar treballs en espais confinats fins que l'empresa disposi de la corresponent avaluació (fitxa seguretat 001.08 treballs en espais confinats) i apliqui les mesures corresponents. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
270 310	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** ***Exposició a pols i contaminants químics****	*MOLT ALTA* *MODERDA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Minimitzar els talls amb radial de les peces, utilitzar tècniques de tall de les peces amb mètodes que no generin pols (com talladores manuals de capçal de rubí o diamant) , o tall per via humida o amb extracció localitzada. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. Quan s'utilitzin productes químics (entre aquests els morters), cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. Ventilació. En el cas de treballs en espais confinats seguir les mesures de prevenció i protecció de la fitxa de seguretat corresponent. No utilitzar motors de combustió en interiors sense una ventilació suficient per assegurar que no hi ha acumulació de fums **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials com ús de productes químics nocius per inhalació, protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 per les tasques en presencia de pols o tall amb radial sense extracció localitzada o via seca.			

PLG ENRAJOLATS AMB PECES CERÀMIQUES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de les màquines, també als equips auxiliars com generadors i compressors. Manteniment periòdic i adequat de la maquinària (transmissions, silenciadors, …) i registre. Per tasques amb martell elèctric, trepant o radial ús efectiu de protecció auditiva, preferiblement tipus orellera. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
330	***Exposició a vibracions***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOTL BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les tasques amb eines elèctriques veure fitxes de seguretat corresponent. Seguir les mesures de prevenció i protecció del risc 130. Per ajustar les peces i calgui copejar-les utilitzar preferentment martells o maces de goma. Mantenir les mans i el cos abrigats a l'hivern. **Proteccions individuals (EPI)**: Seguir les mesures de prevenció i protecció del risc 130.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Per treballs al exterior veure fitxa de seguretat de treballs d'exterior 001.01. **Proteccions individuals (EPI)**: Per treballs al exterior veure fitxa de seguretat de treballs d'exterior 001.01.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, per causes naturals, accidents de trànsit, organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual, assetjament sexual o per raó de sexe, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Per treballs al exterior veure fitxa de seguretat de treballs d'exterior. Per treballs al interior veure fitxa de seguretat de treballs en interiors de locals. Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar en el centre de treball. Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. Complir i respectar les normes de seguretat vial i el codi de circulació. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Revisió dels elements de seguretat passiva del vehicle. Revisar avanç de iniciar la conducció la regulació del relcolzacaps. Circular a una velocitat que permeti el control de la situació. Extremar les precaucions en els trams deteriorats i amb obres i reduir la velocitat per no projectar la grava i no derrapar. Sempre que sigui possible facilitar la maniobra dels vehicles que s'incorporin a la carretera. Extremar les precaucions quan hi ha vehicles estacionats i mirar sempre els retrovisor a l'iniciar la marxa enrere. Si s'avança un vehicle de dos rodes mantenir la separació lateral. Adoptar la conducta defensiva durant els desplaçaments; anticipant-se als riscos seguint les següents recomanacions: OBSERVAR (VEURE LLUNY/ENTORN): La visió ha de ser panoràmica i no limitar-la al que es veu davant del vehicle. Consultar regularment els retrovisors, que han d'estar ben ajustats abans de la conducció. ANTICIPAR (REDUIR/DESCONFIAR): A l'advertir algun perill, reduir la velocitat per tal de tenir un major control. Anticipació, pensant per exemple ¿i si no s'atura? per evitar qualsevol sorpresa. SEPARAR (DAVANT/DARRERA): Durant la circulació s'haurà de deixar una distància de seguretat amb el vehicle davanter que permeti detenir el vehicle en cas de frenada brusca sense col·lidir amb ell. Els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 50 metres. Aproximadament les distàncies de seguretat en temps serien: velocitats fins a 80 km/h 3 segons i velocitats fins a 120 km/h 4 segons. En túnels i passos inferiors els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 150 metres. Distància de seguretat aproximada en temps 6 segons. Quan el ferm està moll o amb pluja seguir les recomanacions de la DGT, duplicant la distància de seguretat. Evitar situacions d'estrès planificant les tasques amb anticipació, en funció dels recursos i considerant els imprevistos. Programar, si es possible, el treball diari, donant prioritat a les tasques urgents. Gestionar el temps tenint en compte el requerit per a cada tasca. Mantenir i complir el protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual i per raó de sexe. Impulsar la difusió del Protocol dins de l'empresa, i promoure la seva implantació. Informar, formar i sensibilitzar tot el personal en matèria d'assetjament sexual i per raó de sexe. Nomenar les persones de referència del protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual. Formació de capacitació de les persones de referència del protocol. .... Continua a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, per causes naturals, accidents de trànsit, organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual, assetjament sexual o per raó de sexe, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	... Continuació de la pàgina anterior ... Disposar del procediment intern d'investigació per donar resposta a les denúncies que es puguin formular qui hagi estat objecte d'assetjament i resoldre aquestes situacions amb la màxima celeritat. Penjar als taulers d'anuncis cartells d'informació de mesures de prevenció de l'assetjament. Aplicació de la igualtat retributiva entre dones i homes. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat. Els treballadors estaran formats sobre els riscos del seu lloc de treball.
- Els treballadors/es seguiran i compliran les recomanacions, indicacions i mesures preventives donades en la formació en prevenció de riscos laborals.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars. Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, mantenir l'atenció sobre l'entorn i les activitats que es realitzen. En cas de consultar o utilitzar el telèfon mòbil fer-ho fora de les zones de treball i pas de vehicles o màquines, en un lloc correctament il·luminat, en zones correctament protegides. Evitar caminar, pujar o baixar qualsevol tipus d'escala mentre es consulta o utilitza el telèfon mòbil. Prohibit utilitza el telèfon mòbil durant la conducció de vehiclesCal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- El mètode més segur per l'entrada de les caixes de rajoles i el morter a la planta és mitjançant muntacàrregues de plataforma. Si aquest sistema no és possible i cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volada. Si això tampoc és possible, es farà directament pel forjat, desmuntant únicament les baranes de tancament perimetral en el tram necessari per introduir la càrrega de peces ceràmiques. Les paletes es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat per tal que les baranes puguin continuar realitzant la seva funció.
- Les paletes amb les caixes de rajoles s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcall de PVC amb els quals els subministri el fabricant, per evitar riscos per caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- L'hissat de material de mida reduïda es farà amb safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixes o abatibles. Aquestes safates seran metàl·liques, preferiblement.
- Els fleixos s'han de tallar i lligar ja que, en cas contrari, poden convertir-se en un llaç amb el qual ensopegar i provocar caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Les caixes amb rajoles s'aplegaran ordenadament repartides al costat de la zona on s'hagin d'utilitzar, amuntegant-les en zones properes a les parets de càrrega o pilars, per evitar la sobrecàrrega de l'estructura en els llocs de menor resistència, de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Cal mantenir en tot moment la zona d'obra neta i endreçada de restes de materials (fragments de rajoles) i d'eines. També es mantindran nets de fangs o altres substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes o plataformes; es prohibeix llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors. En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell caldrà utilitzar l'arnès anticaigudes convenientment ancorat.

PLG ENRAJOLATS AMB PECES CERÀMIQUES

- Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als esglaons de dues escales de mà, tant de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell. També es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm i conformaran una superfície completament quallada de taulons, sense forats i sortints que puguin originar caigudes.
- El tall de peces ceràmiques es realitzarà preferentment per via humida, per evitar la formació i inhalació de pols produïda en el tall. Quan no es disposi de talla-rajoles d'aigua, els treballs es realitzaran en zones perfectament ventilades, situant-se l'operari a sobrevent de la màquina. Si cap d'aquestes dues opcions no és possible, els operaris utilitzaran proteccions respiratòries amb filtre de retenció mecànica.
- En la manipulació del portapaletes es procurarà no introduir les mans ni els peus dins dels elements mòbils; es vetllarà especialment en no posar els peus sota la paleta.

CELS RASOS SOBRE GUIES

1. DEFINICIÓ.

Treballs de col·locació de falsos sostres desmuntables mitjançant plafons suspesos amb guies. Els plafons poden ser d'acer, alumini, fibres minerals, fibres vegetals, fusta, guix, escaiola, ciment o PVC.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeus de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnès de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

PLG

CELS RASOS SOBRE GUIES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 **050**	***Caiguda d'objectes o elements per desplom*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(puntals, bastides, mal apilament de materials, durant operacions d'elevació de paletes amb plaques d'escaiola o guies, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(eines manuals, plaques d'escaiola, guies, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. la càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 **110**	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar la posada en marxa o connexió accidental. Ús, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció al rebre les estructures per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(col·locació de guies, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats al treball a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. No deixar puntes ni arestes vives als perfils metàl·lics. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(en el tall de les planxes de guix, fibres minerals o vegetals, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. la càrrega ha d'estar el més a prop possible del centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALT*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llos humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			

PLG

CELS RASOS SOBRE GUIES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o i dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Respecte al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap cas se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb l'entrega de les fitxes de seguretat contingudes en el document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no estarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar la seva agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'ús i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- És necessària coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinaria, …, certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995 o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines utilitzades.
- El mètode més segur per a l'entrada de materials a la planta és mitjançant muntacàrregues de plataforma. Si això no és possible i cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volades.
- Les paletes amb planxes d'acer, alumini, fibres, fusta, guix, PVC, etc., i guies s'hissaran fins a la plana sense trencar els fleixos o envoltoris de PVC amb els que els subministra el fabricant, per evitar riscos de caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- L'hissat de material de mida reduïda o peces soltes es farà amb safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixes o abatibles. Aquestes safates seran preferiblement metàl·liques.
- Els fleixos s'han de tallar i lligar-se ja que, en cas contrari, poden convertir-se en un llaç amb el que entrebancar-se i provocar caigudes al mateix nivell i, fins i tot, en altura.
- Les planxes d'acer, alumini, fibres, fusta, guix, PVC, etc., i guies metàl·liques s'aplegaran ordenadament repartides al costat de la zona on s'han d'utilitzar. A més, es disposaran de forma que no obstaculitzin les zones de pas.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de falsos sostres tindran la superfície horitzontal i estaran envoltades de baranes reglamentàries si es treballa a 2 m o més d'altura. Es permet el recolzament d'una escala definitiva i cavallet, sempre que aquest s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- Si la plataforma de treball està a menys de 2 m d'altura es recolzarà sobre cavallets; si està a 2 m o més d'altura, es col·locaran bastides tubulars modulars amb baranes de seguretat.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit, per evitar moviments indesitjats.
- S'evitaran els treballs simultanis en diferents nivells superposats sota la bastida.
- El transport de les planxes d'acer, alumini, fibres, fusta, guix, PVC, etc., es realitzarà preferentment sobre un carretó manual, per evitar sobreesforços.
- Les guies es transportaran per dues persones a la vegada per evitar sobreesforços quan siguin molt llargues, pesades o se'n transporti més d'una a la vegada. Si es transporten sobre carretó, es realitzarà lligant fermament el paquet de guies al carretó per evitar-ne el desplom.
- Quan les guies es carreguin a l'espatlla es farà de manera que, en caminar, l'extrem que va per davant estigui per sobre de l'altura del casc de qui el transporta, per evitar cops a altres operaris.
- No es permet la connexió d'eines i màquines elèctriques a quadres d'alimentació sense la corresponent utilització d'endolls homologats (mascle-femella).
- Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides, caldrà senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.

CELS RASOS SOBRE GUIES

En cas d'utilització de xanques:

- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant, així com totes les indicacions d'advertència i precaució de les xanques.
- Abans de la utilització, cal inspeccionar detalladament el bon estat de conservació.
- Cal mantenir netes les xanques, especialment la base de recolzament.
- Només s'utilitzaran sobre superfícies netes i seques (d'aigua, d'olis, de greixos, de fang, etc.) i sense residus de l'obra ni obstacles. Mantenir l'ordre i neteja.
- Està totalment prohibit utilitzar les xanques sobre bastides o sobre qualsevol altre mitjà auxiliar, i també sobre les fustes de les proteccions de forats horitzontals.
- S'ha de dur a terme el manteniment adequat a tots els seus components, i lubricar les parts mòbils utilitzant lubricants que s'assequin amb rapidesa per evitar l'acumulació de brutícia i altres residus adherits.
- El procés de posar i/o treure les xanques i/o fixar les corretges es farà amb la presència d'un company, o bé assegut.
- Durant la seva utilització, s'han d'assegurar totes i cada una de les corretges de subjecció.
- El procés d'aprenentatge, es farà amb la presència d'un company. Cal començar lentament, fent passes curtes i aixecant totalment els recolzaments. El canvis de direcció es faran en forma de "U". Evita caminar enrere.
- En tot moment s'assegurarà que el treballador quedi protegit del risc de caiguda a diferent nivell i d'alçada, especialment en treballs propers a obertures de façana (finestres, balconeres, etc), als balcons, terrasses, etc. En aquests casos, s'haurà de complementar les baranes de manera que el passamà superior es trobi a 1 m d'alçada respecte els peus de l'operari (no confondre amb la base de recolzament de les xanques).

ENGUIXATS DE PARETS I SOSTRES

1. DEFINICIÓ.

Revestiment continu a interiors amb guix, aplicat sobre paraments verticals i horitzontals. El procediment habitual és l'aplicació d'una primera capa de guix negre per tal de preparar el parament, i a continuació aplicar una segona capa de guix blanc (lliscat). Els acabats més habituals són a bon ull i reglejat.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies noces	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).*** *(enguixat d'escales, a prop d'obertures, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(relliscades amb guix, material mal emmagatzemat, il·luminació insuficient, etc.)*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(bastides, mal apilament de materials, durant operacions d'hissat de materials a la planta, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(eines manuals, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.*** *(en la utilització de projectadora de guix, etc.)*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la màquina parada. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció a l'hora de rebre les estructures per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			

PLG

ENGUIXATS DE PARETS I SOSTRES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(eines manuals, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(en enguixats amb màquina projectadora, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. En el cas d'utilitzar màquina projectadora, no obrir la tapa del radiador en calent, ja que els vapors despresos poden provocar cremades i comprovar el líquid del radiador abans d'engegar el motor quan encara està fred i obrir-lo en dos temps. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. La projectadora disposarà d'un grau IP adequat per llocs humits o molls, com a mínim un IP 45. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb guix, ...).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb el guix o altres productes químics. No netejar restes de guix o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No dirigir la llança de la projectadora a aparells o instal·lacions elèctriques. Mantenir el grau IP de la projectadora. Mantenir les mànegues en bones condicions d'us, sense esquerdes. No realitzar empalmes entre mànegues. Assegurar-se que les connexions de les mànegues són correctes, i els ràcords i rosques no estan danyats. Eliminar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Eliminar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar la màquina projectadora en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. Ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Filtres a la sortida del tub d'escapament de la projectadora (en projectadores a gas-oil), i dels seus accessoris o extracció localitzada. Minimitzar el contacte amb greixos i lubricants. Revisió de les màquines al dia i control de l'emissió de CO_2. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat.			

PLG

ENGUIXATS DE PARETS I SOSTRES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat de la projectadora, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de la projectadora, també als equips auxiliars com generadors i compressors. Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. Manteniment periòdic i adequat de la projectadora (transmissions, silenciadors, ...) i registre. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
335	***Exposició a vibracions*** *(en l'ús de la projectadora).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmic. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Canelleres. Guants, no es recomanen en el cas d'eines portàtils a motor amb parts rotatives.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir en tot moment la zona d'obra (especialment les bastides) neta i endreçada de restes de materials (pasta de guix, etc.) i d'eines. També s'han de mantenir netes de fangs o altres substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si per l'entrada de materials a la planta cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volades. Si això no és possible, es farà directament pel forjat, desmuntant únicament les baranes de tancament perimetral en el tram necessari per introduir la càrrega de material. Les paletes es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat per tal que les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.

ENGUIXATS DE PARETS I SOSTRES

- Les paletes amb els sacs de guix s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcall de PVC amb els quals les subministri el fabricant, per evitar riscos de caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- L'hissat de material de mida reduïda es farà amb safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixes o abatibles. Aquestes safates seran metàl·liques, preferiblement.
- Els fleixos s'han de tallar i lligar ja que, en cas contrari, poden convertir-se en un llaç amb el qual ensopegar i provocar caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'utilitzar, amuntegant-les en zones properes a les parets de càrrega o pilars, per evitar la sobrecàrrega de l'estructura en els llocs de menor resistència, disposats sense obstaculitzar les zones de pas.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors. En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell (treballs en escales, etc.) haurà d'utilitzar l'arnès anticaigudes convenientment ancorat.
- Es prohibeix la formació de bastides a base de taulons recolzats als esglaons de dues escales de mà, tant de recolzament lliure com de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell. També es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit, per evitar moviments indesitjats.
- Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm i conformaran una superfície horitzontal i completament quallada de taulons, sense forats ni sortints que puguin originar caigudes.
- Una situació de risc que es dóna molt sovint en treballs d'enguixat són els treballs sobre bastides de cavallets al costat d'obertures (balcons, finestres, etc.). Es procedirà a la protecció de l'obertura de l'obertura amb malla electrosoldada penjada, amb barres de fusta, xarxes o qualsevol altra protecció que no permeti la caiguda a través de l'obertura.
- El transport de mires sobre carretons es realitzarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per desplom de les mateixes.
- Quan les mires, regles, taulons, protectors de cantonades, etc., es carreguin a l'espatlla, es farà de manera que, en caminar, l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'alçada del casc de qui el transporta, per evitar cops a altres operaris.
- La màquina de projectar guix, en cas d'utilitzar-se, es revisarà diàriament; si s'obstrueixen les conduccions, es pararà i es traurà la pressió abans de reparar-la.
- Les bastides o plataformes de treball s'hauran de disposar de forma que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles, per evitar treballs amb postures forçades. Tot i això, és inevitables treballar en postures forçades a l'hora d'enguixar sostres, per la qual cosa s'establiran pauses adequades.

En cas d'utilització de xanques:

- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant, així com totes les indicacions d'advertència i precaució de les xanques.
- Abans de la utilització, cal inspeccionar detalladament el bon estat de conservació.
- Cal mantenir netes les xanques, especialment la base de recolzament.
- Només s'utilitzaran sobre superfícies netes i seques (d'aigua, d'olis, de greixos, de fang, etc.) i sense residus de l'obra ni obstacles. Mantenir l'ordre i neteja.
- Està totalment prohibit utilitzar les xanques sobre bastides o sobre qualsevol altre mitjà auxiliar, i també sobre les fustes de les proteccions de forats horitzontals.
- S'ha de dur a terme el manteniment adequat a tots els seus components, i lubricar les parts mòbils utilitzant lubricants que s'assequin amb rapidesa per evitar l'acumulació de brutícia i altres residus adherits.
- El procés de posar i/o treure les xanques i/o fixar les corretges es farà amb la presència d'un company, o bé assegut.
- Durant la seva utilització, s'han d'assegurar totes i cada una de les corretges de subjecció.
- El procés d'aprenentatge, es farà amb la presència d'un company. Cal començar lentament, fent passes curtes i aixecant totalment els recolzaments. El canvis de direcció es faran en forma de "U". Evita caminar enrere.
- En tot moment s'assegurarà que el treballador quedi protegit del risc de caiguda a diferent nivell i d'alçada, especialment en treballs propers a obertures de façana (finestres, balconeres, etc), als balcons, terrasses, etc. En aquests casos, s'haurà de complementar les baranes de manera que el passamà superior es trobi a 1 m d'alçada respecte els peus de l'operari (no confondre amb la base de recolzament de les xanques).

PAVIMENTS PLÀSTICS
(Per pavellons esportius, centres comercials, etc.).

1. DEFINICIÓ.

Treballs de pavimentació a base d'elements plàstics amb peces prefabricades (tipus lloseta o lones) d'una o diverses capes, a base de PVC, goma o altres materials sintètics, generalment col·locats amb coles o adhesius acrílics sobre un suport de formigó. També es poden soldar en fred entre ells amb PVC líquid.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	--	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(materials/eines emmagatzemades de forma inadequada, il·luminació inadequada, etc.)*.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(durant operacions d'elevació, transport i emmagatzematge de rotlles de material, mal apilament de materials, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de màquines i vehicles que circulen per l'obra. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Ús de genolleres en treballs en posició de genolls. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			

PLG

PAVIMENTS PLÀSTICS
(Per pavellons esportius, centres comercials, etc.).

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
150	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de màquines i vehicles que circulen per l'obra. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i confinament de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb adhesius, coles, productes químics, ...).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb els adhesius, coles o altres productes químics. No netejar restes d'adhesiu, coles o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament d'oxigen).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar maquinària en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient de l'espai de treball. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. Ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Les peces a soldar que hagin estat en contacte amb substàncies clorades, i/o brutes de greixos, olis, etc., caldrà neejar-les amb aigua i sabó i, si fos necessari, per arrossegament amb vapor. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Contra radiacions per soldadura: Pantalles de protecció. Equips de soldadura en bon estat i amb les proteccions reglamentàries. Contra radiacions solars: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Contra radiacions per soldadura: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball, davantal, protecció facial (vidre inactínic per soldadura elèctrica), polaines. Contra radiacions solars: Roba de treball.			

PLG
PAVIMENTS PLÀSTICS
(Per pavellons esportius, centres comercials, etc.).

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir la zona d'obra neta de restes d'embolcalls, retalls i eines, així com mantenir el material a utilitzar ordenat.
- Els rotlles o peces de paviment es descarregaran en paquets perfectament fleixats o embolicats.
- Els fleixos s'han de tallar ja que, en cas contrari, es poden convertir en un llaç amb el qual ensopegar i produir caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Els rotlles de paviment es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas. Quan això no sigui possible o es situïn en zones poc il·luminades, se senyalitzaran adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors. En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'utilitzar l'arnès de seguretat convenientment ancorat a un punt fix de l'edifici.
- Quan s'utilitzin coles, adhesius, etc. per fixar el paviment al suport, aquesta zona estarà perfectament ventilada. Si aquesta opció no és possible, els operaris utilitzaran proteccions respiratòries amb filtre de retenció mecànica.
- En cas d'existir un magatzem de coles, aquest disposarà de ventilació directa i constant, un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés i, sobre aquest, una senyal de "perill d'incendi" i una altra de "prohibit fumar" per evitar possibles incendis.
- Per a l'aplicació dels adhesius d'unió s'utilitzaran sempre els guants de protecció contra agressions químiques.
- Si la unió lateral entre els diferent rotlles és termosoldada i s'utilitzen bufadors, es recomana disposar sempre d'un extintor d'incendis al costat d'on es realitzen els treballs.
- Durant els treballs amb bufador no es permetrà la presència de més de 3 operaris a la zona d'influència.
- No s'encararà mai el bufador cap a la bombona de butà.
- En zones de pas de personal no es deixarà el bufador encès a terra; en la resta de l'obra no es deixarà encès sense supervisió.
- El bufador s'agafarà sempre pel mànec aïllat tèrmicament, encara que faci hores que no s'ha utilitzat. Se substituirà el mànec o el bufador quan l'aïllament tèrmic presenti símptomes de deteriorament.
- Sempre s'apagarà tancant l'aixeta del bufador fins que s'extingeixi la flama, mai bufant.
- Caldrà revisar el bon estat de la goma del gas de manera periòdica i substituir la mateixa i el sistema de connexió a la bombona seguint la normativa de la companyia del gas, encara que el material estigui en bon estat aparent, sempre que s'observin secs, esquerdes a la goma, etc.

AÏLLAMENTS (tèrmics i acústics)

1. DEFINICIÓ.

Consisteix en els treballs de col·locació i/o aplicació d'aïllaments tèrmics i acústics a paraments verticals (parets) i horitzontals o inclinats (cobertes).

L'**aïllament tèrmic** té com a objectiu dificultar les transmissions de calor de l'interior a l'exterior i viceversa, per evitar les pèrdues de calor en períodes freds i el guany del mateix en èpoques càlides.

L'**aïllament sonor** o **acústic** és el recurs utilitzat per impedir la propagació del soroll mitjançant materials o recursos constructius que determinen un obstacle (barrera). L'aïllament permet que l'energia que travessa la barrera es redueixi al màxim possible.

Alguns dels materials utilitzats en els aïllaments són fibra de vidre, llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, escuma de poliuretà, aglomerat de suro, pkb2, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. A més de 2 m d'altura, en absència de protecció col·lectiva: arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (línia de vida, ancoratges, ...), certificats i amb marcatge CE.			

AÏLLAMENTS (tèrmics i acústics)

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(eines/materials emmagatzemats de forma inadequada, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(mal apilament de materials, durant operacions d'elevació, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Evitar la permanència i pas de persones sota zones de treball i càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040 250	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Cremada per fricció.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Mantenir els agafadors i mànecs nets. Agafar i subjectar les eines/màquines pels mànecs. Subjectar les càrregues que es manipulin manualment amb fermesa. Baranes amb entornpeu de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la maquinària. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la màquina parada. Resguards de protecció operatius. Atenció al rebre paletes de material per evitar cops deguts a sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques. Roba de protecció.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(projecció de poliuretà, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, casc, calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba de protecció.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No tocar els equips de projecció o els materials en calent, esperar a que es refredin completament. Mantenir els aïllaments tèrmics de les màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament, confinament de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. Els comandaments de màquines elèctriques funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 o 12 V. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contacte amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb materials que provoquen al·lèrgies o dermatitis, fibra de vidre, isocianats,...).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte directe amb els productes d'aïllament (molt especialment amb els isocianats ja que poden provocar sensibilització). No netejar restes de productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular enfront d'esquitxades químiques, casc, calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions químiques (categoria III). Tasques de projecció: roba de protecció química (cat. III). Confirmar amb Fitxes de Dades de Seguretat del producte.			

PLG

AÏLLAMENTS (tèrmics i acústics)

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200 210	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit,...).* ***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Aïllament, confinament de les parts actives. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Procediment de treball per espais confinats incloent ventilació forçada i control de l'ambient de treball (explosímetre). Veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a l'activitat normal.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, ...).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar productes químics en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en espais ben ventilats. Espais confinats: Equip autònom o semiautònom de respiració segons procediment de treball (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats).			
270 310	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives.*** ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Assegurar una bona ventilació de l'espai de treball. Prohibició de fumar, menjar i beure en llocs on es manipulin productes químics. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o amb bona ventilació. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Utilització de productes químics: Protecció respiratòria segons el nivell d'exposició: <u>Llana de roca, fibra de vidre, pols:</u> Mascareta tipus FF P3. <u>Projecció de poliuretà, dissolvents, etc.:</u> Per treballs amb bona ventilació i exposicions de baixa intensitat: protecció mínima màscara amb filtre A2P2 posant especial atenció a la saturació del filtre ja que les propietats d'avís dels isocianats són escasses. Confirmar sempre amb les fitxes de dades de seguretat de cada producte. <u>Espais amb ventilació deficient</u>: Equip autònom o semiautònom segons procediment de treball de l'espai confinat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERDADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Casc, roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir en tot moment la zona d'obra neta i ordenada; amb aquesta finalitat, els plàstics, papers, fleixos, etc, procedents dels empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Es desfaran els paquets a mesura que es vagin utilitzant, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- Les planxes de poliestirè es tallaran sobre banc; només seran admesos talls sobre el terra per realitzar petits ajustaments.
- Totes les plaques lleugeres superiors a 1,5 m hauran de ser transportades per dues persones; el seu apilament horitzontal es farà sobre soles a una alçada inferior a 1 m, subjectant-les perquè no volin.
- La projecció de determinats aïllaments provoca al·lèrgies; per aquest motiu, el personal encarregat de la seva col·locació/aplicació en obra portarà els elements de protecció i el vestuari adequat per evitar possibles contactes amb el material. Per projecció de poliuretà/poliurea veure la fitxa de seguretat corresponent (012.02 MAQ-PRESPO).
- El mètode més segur per l'entrada de les paletes de material a la planta és mitjançant muntacàrregues de plataforma. Si aquest sistema no és possible i cal utilitzar la grua, es procurarà instal·lar plataformes de descàrrega volades. Si això tampoc és possible, es farà directament pel forjat, desmuntant únicament les baranes de tancament perimetral en el tram necessari per introduir la càrrega. Les paletes es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, perquè les baranes perimetrals puguin continuar realitzant la seva funció.
- Les paletes amb material per a l'aïllament s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcall de PVC amb els quals els subministri el fabricant, per evitar riscos per caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- Els fleixos es tallaran ja que, en cas contrari, es poden convertir en llaços amb els que es pot ensopegar i provocar caigudes al mateix nivell o, inclús, en altura.

Mesures addicionals en la col·locació/aplicació d'aïllament en tancaments:

- La forma més segura de col·locar aïllaments és mitjançant plataformes de treball (amb bastides o altres equips). Aquestes seran estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a 2 m o més d'altura.
- Es prohibeix expressament el treball des d'escales, sortints, etc., no específicament dissenyats per ésser utilitzats com a plataformes.
- Els treballs es poden executar des de l'interior, sobre bastides de cavallets i des de l'exterior mitjançant bastides tubulars o penjades. En el cas que es treballi des de l'exterior, la pròpia bastida exercirà de protecció, si compta amb tots els elements i està instal·lada de forma adequada per treballar de forma segura.

PLG

AÏLLAMENTS (tèrmics i acústics)

- Si s'accedeix a la zona de treball a través de les escales de l'edifici a construir, la millor solució és que aquestes comptin amb l'esglaonat definitiu, provisional de fàbrica o esglaonat portàtil.
- Els forats horitzontals existents al forjat (ascensors, pas d'instal·lacions, etc.) es protegiran amb taulons fixats a terra, amb xarxa o baranes de seguretat.

Mesures addicionals en la col·locació/aplicació d'aïllament en cobertes:

- Si en els treballs sobre la coberta hi hagués la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, es respectaran les distàncies de seguretat (veure fitxa de seguretat de Treballs en Proximitat). Davant la impossibilitat de respectar aquesta distància, caldrà demanar a la companyia el tall de la corrent elèctrica per aquesta línia mentre es realitzen els treballs.
- L'accés a la coberta es realitzarà, en cas que no hi hagi escales definitives, amb escales auxiliars de mà que sobresortiran 1 m com a mínim sobre la zona a accedir i per forats previstos a la coberta de 50x70 cm com a mínim.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant les maniobres de transport de material solt a la coberta, aquest s'hissarà amb plataformes que no s'ompliran del tot, per evitar vessaments. Si el material s'hissa paletitzat, aquest estarà correctament fleixat o protegit amb plàstic de PVC. Les plataformes d'hissat es governaran amb cordes-guia, mai amb les mans.
- Els apilaments de material a la coberta es faran de forma que les càrregues quedin uniformement repartides, per evitar sobrecàrregues puntuals.
- Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 km/h; en aquest darrer cas, es retiraran els materials i eines que es puguin despendre.
- Si es tracta de cobertes planes, en primer lloc caldrà construir, si es troba definit al projecte, l'ampit perimetral. Si la coberta no tingués ampit o aquest fos massa baix, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat, amb barana a 90 cm d'altura, barana intermèdia a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura. Per cobertes inclinades les baranes compliran les especificacions de la norma UNE-EN 13374.
- Si s'han utilitzat xarxes tipus forca en la fase d'estructura, és possible deixar-les col·locades durant la fase d'execució de la coberta.
- També es pot considerar la construcció de plataformes volades que vénen apuntalades des del forjat inferior en tot el perímetre de la coberta. Aquestes estaran protegides amb baranes de seguretat.
- Una altra possible protecció contra caigudes a diferent nivell és la utilització de bastides o plataformes elevadores mòbils.
- La bastida sobresortirà un mòdul per sobre de la cota de la façana, per tal de reduir el risc de caiguda a diferent nivell i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de planxes en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm la cota del perímetre. L'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la coberta per a l'ancoratge del mosquetó de l'arnès de seguretat.
- En el cas que la coberta tingui forats de sortida de fums, lluernes, etc., aquests s'hauran de tapar de forma eficaç, mitjançant taulons de fusta perfectament ancorats al forjat o amb malla electrosoldada. Si els forats són de dimensions més grans es col·locaran baranes de 90 cm d'alçada amb barana intermèdia i sòcol de 15 cm o sistema similar.

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els treballs de muntatge, manteniment i reparació de la xarxa, mecanismes i utillatges destinats al subministrament i distribució de l'energia elèctrica, des de l'escomesa fins a cada punt de servei de l'edifici. També inclou la instal·lació de radiadors elèctrics, lluminàries, extractors, eixugamans, forns, vitroceràmiques, microones, rentadores i altres aparells elèctrics, així com els treballs de reparació i substitució de la instal·lació i els seus components.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident per inhalació/ingestió substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(instal·lació d'antenes a cobertes i balcons, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips), prioritzar la utilització de cistelles, plataformes elevadores o bastides. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. No pujar a suports de fusta si estan en mal estat i arriostrar si es modifiquen les seves condicions d'equilibri (tensar, afegir o tallar conductors). Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, línia de vida i arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

PLG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 **050**	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(emmagatzematge, materials transportats, cargols, barres, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les torres, pals, lluminàries i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. Comprovar l'estabilitat de les torres, pals, etc. abans d'accedir o transitar a prop dels mateixos. Assegurar la solidesa i estabilitat dels talussos abans d'iniciar els treballs sota dels mateixos, especialment després de pluges intenses. Comprovació del front abans d'iniciar els treballs. Senyalitzar i delimitar les zones amb possible risc de caiguda de pedres. Estabilització de talussos. Entibació de rases. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(bobines, conduccions, cables, lluminàries, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar al terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de la gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(guies de les lluminàries, eines manuals, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(tall de cables, perfils, tubs amb radial, realització de forats amb trepant, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. Coordinació de moviments i entre operaris. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
110	***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Estabilització de talussos. Entibació de rases. Apilar la terra o el material a una distància mínima de la rasa de 60 cm. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. Aïllament, confinament de les parts actives per evitar l'arc elèctric/fulguracions per curtcircuit. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001, veure el punt 4: Altres mesures preventives). Plataforma, banqueta, catifes aïllants. Voltímetre o discriminador de baixa tensió, pinça o perxa retirafusibles, comprovador de rotació de fases, tela viníl·lica i pinces. Il·luminació mínima de 200 lux. Escala aïllant. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim.. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. En cas de treballs en tensió, utilització d'eines i mitjans auxiliars aïllants. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques, corrosives, irritants, nocives*** *(contacte amb boires àcides, electròlits i àcids de les bateries, productes químics, etc., ...)**.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb productes químics. No netejar restes de productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar les fuites d'olis hidràulics amb les mans. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable. Es recomana que cada treballador disposi d'un rentaulls portàtil.			

PLG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
270	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(boires àcides, monòxid de carboni i sulfur d'hidrogen en zona de càrrega de bateries, electròlit àcid de les bateries, rodenticides, etc.).*	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Per risc de presència de boires àcides i/o monòxid de carboni no accedir a la zona de càrrega de les bateries obertes fins assolir una ventilació adequada del recinte. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. Vigilància externa controlada. Formació i ensinistrament dels treballadors. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

PLG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Normes generals:

TREBALLS SENSE TENSIÓ

- En treballs en instal·lacions elèctriques s'han de realitzar sempre en absència de tensió i només en casos excepcionals, segons els criteris establerts al RD 614/2001 *"Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico"* i desenvolupats a la *"Guía Técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico"*, es permetrà treballar en tensió.
- Les operacions i maniobres per deixar sense tensió una instal·lació i la reposició de la tensió les realitzaran només treballadors autoritzats i qualificats.
- Una vegada identificada la zona i elements de la instal·lació on s'ha de realitzar el treball, per deixar-la sense tensió se seguirà el següent procés (5 regles d'or), segons el RD 614/2001:
  1. **Desconnectar** la part de la instal·lació en la qual es realitzarà el treball de totes les fonts d'alimentació, obrint tots els interruptors, interruptors automàtics i seccionadors.
  2. **Prevenir qualsevol possible realimentació** preferentment per bloqueig del mecanisme de maniobra, senyalitzant la prohibició de l'activació.
  3. **Verificar l'absència de tensió** en tots els elements actius a la zona de treball o el més a prop possible.
  4. **Posar a terra i en curtcircuit** les parts de la instal·lació on s'hagi de treballar per:
     - Instal·lacions d'alta tensió.
     - Instal·lacions de baixa tensió que, per inducció o per altres raons es puguin posar accidentalment en tensió.
  5. Protegir davant elements pròxims en tensió i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.
- La reposició de la tensió només es podrà començar un cop finalitzats tots els treballs, s'hagin retirat tots els treballadors que no resultin indispensables i s'hagin recollit les eines i equips utilitzats. La seqüència de les operacions serà, en general, la inversa a la requerida per realitzar la desconnexió i comprendrà:
  1. La retirada, si n'hi ha, de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica els límits de la zona de treball.
  2. La retirada, si n'hi ha, de la posta a terra i en curtcircuit.
  3. El desbloqueig i/o la retirada de la senyalització dels dispositius de tall.
  4. El tancament dels circuits per reposar la tensió.

TREBALLS EN TENSIÓ (quan un treballador entra en contacte amb elements en tensió o en la zona de perill, amb una part del cos, eines, equips, dispositius, materials, etc.)

- En els casos que s'ajustin als criteris establerts al RD 614/2001 *"Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico"*, en que s'hagi de treballar en tensió, el mètode de treball, els equips i materials utilitzats han d'assegurar la protecció del treballador davant el risc elèctric, garantint que no pugui contactar accidentalment amb qualssevol element amb potencial diferent al seu. Entre aquests equips es troben:
  a. Els accessoris aïllants (pantalles, cobertes, beines, etc.) pel recobriment de parts actives o masses.
  b. Útils aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de roba, etc.).
  c. Perxes aïllants.
  d. Dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball, escales, etc.).
  e. Equips de protecció individual (calçat, casc, guants contra agressions d'origen elèctric i de cuir, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o de fibres artificials resistents al calor i sense accessoris metàl·lics).
- Aquests equips s'escolliran segons les característiques del treball i la tensió de servei, s'utilitzaran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant i s'ajustaran a la normativa específica vigent.
- La zona de treball se senyalitzarà i/o delimitarà adequadament, sempre que hi hagi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes entrin a la zona i accedeixin a elements en tensió.
- Pels treballs a l'aire lliure es tindran en compte les possibles condicions ambientals desfavorables. Es prohibiran els treballs en cas de tempesta, pluja, nevades, fort vent, o qualsevol altra condició ambiental desfavorable que dificulti la visibilitat o la manipulació de les eines.
- Els treballs en instal·lacions interiors directament connectades a línies aèries elèctriques s'interrompran en cas de tempesta.
- Els treballs en tensió només podran ser realitzats per treballadors qualificats (treballador autoritzat, per escrit i per cada cas específic, i que posseeix coneixements especialitzats en matèria d'instal·lacions elèctriques, en base a la formació acreditada, professional o universitària, o la seva experiència certificada de dos o més anys) i seguint un procediment prèviament estudiat. Per treballs en llocs de comunicació difícil estaran presents, com a mínim, dos treballadors amb formació en matèria de primers auxilis.

INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA A L'INTERIOR DE L'OBRA:

- Als diferents llocs de treball que es puguin esdevenir sempre hi haurà un mínim de dos operaris mentre hi hagi risc de caiguda d'alçada i/o treballs en tensió.
- En tot moment es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconades, cornises, etc.).
- Serà imprescindible mantenir la bona qualitat dels aïllaments, tant dels cables i utillatges elèctrics com dels equips de treball, eines manuals, ..., així com una correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de la zona. Es realitzarà una inspecció a l'inici de la jornada de treball. En cas de trobar deficiències o possibles anomalies, se substituirà

sense dubtar-ho l'element malmès. Els interruptors diferencials es revisaran periòdicament mitjançant el mecanisme que incorporen per aquesta finalitat.

- Les eines a utilitzar pels instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II) o alimentades amb tensió inferior a 50 volts.
- Mitjançant rètols de senyalització es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres o subquadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella normalitzades i amb la certificació CE.
- Es prohibeix la utilització de bastides de cavallets i escales de mà en llocs amb risc de caiguda de 2 m o més durant els treballs d'electricitat si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- En la realització del cablejat penjat i connexió de la instal·lació en zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat, o col·locant una barana de protecció que tingui una alçada mínima de 90 cm per sobre de la plataforma de treball.
- Les connexions elèctriques es realitzaran sense tensió.
- Les proves que es realitzin amb tensió es faran després de comprovar el bon estat de la instal·lació elèctrica per personal competent i respectant sempre la normativa vigent. Aquestes proves s'avisaran a tot el personal abans de l'inici per evitar qualsevol possible accident.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el REBT. També es comprovarà l'existència de la farmaciola i d'extintors de pols química seca.
- Donar compliment en tot moment a les especificacions de la instrucció ITC-BT-33 del REBT.

INSTAL·LACIÓ DE XARXA ELÈCTRICA A L'EXTERIOR DE L'OBRA:

- Es donarà compliment a totes les especificacions esmentades en l'apartat anterior que siguin d'aplicació en aquest i a les que tot seguit es citen.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa d'electricitat fins als punts de servei, es realitzarà entubada o soterrada dins de rases.
- Durant la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests pals o bàculs més cinc metres.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a altes línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants (*veure quadre risc núm. 161*).
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i durant la nit amb balises lluminoses de senyalització.
- Se suspendran les feines a l'exterior en cas de pluja.
- S'instal·laran sistemes de protecció col·lectiva (xarxes de seguretat, baranes, passarel·les i línies de vida) si no hi ha ampits d'obra de 90 cm o més d'altura en terrats i cobertes.

ESTACIÓ TRANSFORMADORS D'ALTA A BAIXA TENSIÓ:

- Es donarà compliment a totes les especificacions esmentades als apartats anteriors que siguin d'aplicació en aquest apartat (especialment les exposades al punt de "*treballs en tensió*") i a les que tot seguit se citen.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les 5 regles d'or de seguretat als treballs en línies i aparells d'Alta Tensió exposades anteriorment, segons el RD 614/2001 *"Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico"*.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió, es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa i es realitzarà per treballadors qualificats.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris utilitzin les peces de protecció personal.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes, que es regiran segons les seves normes corresponents.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'han de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre. BOE 288 d'1 de desembre de 1982), actualitzacions del RD 3275/1982 (Ordre de 23 de juny de 1988. BOE de 5 de juliol de 1988) i "Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'Alta Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09" (RD 223/2008 de 15 de febrer. BOE 68 de 19 de març de 2008).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'han de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002 de 2 d'agost) i la "Instrucció Tècnica Complementària" del 9 d'octubre de 1973.

1. DEFINICIÓ.

Conjunt de mecanismes, utillatges i sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques de telefonia, megafonia, TV, etc. També inclou la instal·lació d'antenes, així com els treballs de reparació i substitució de la instal·lació i els seus components.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(instal·lació d'antenes en cobertes i balcons, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Utilització de línies de vida. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(emmagatzematge, materials transportats, barres, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. Comprovar l'estabilitat de les torres, pals, etc. abans d'accedir o transitar a prop dels mateixos. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(bobines, cables, lluminàries, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar al terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de la gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(eines manuals, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(tall de cables, perfils, tubs amb radial, realització de forats amb trepant, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG
INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Il·luminació mínima de 200 lux. Escala aïllant. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. En cas de treballs en tensió, utilització d'eines i mitjans auxiliars aïllants. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V), pantalla facial inactínica, roba de treball sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb boires àcides, electròlits i àcids de les bateries, productes químics, etc., ...).*	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb productes químics. No netejar restes de productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents, com és el cas del lleixiu o sosa càustica amb salfumant o productes amoniacals. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar les fuites d'olis hidràulics amb les mans. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable. Es recomana que cada treballador disposi d'un rentaulls portàtil.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			

PLG
INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(boires àcides, monòxid de carboni i sulfur d'hidrogen en zona de càrrega de bateries, electròlit àcid de les bateries, rodenticides, etc.).*	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Per risc de presència de boires àcides i/o monòxid de carboni no accedir a la zona de càrrega de les bateries obertes fins assolir una ventilació adequada del recinte. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. Vigilància externa controlada. Formació i ensinistrament dels treballadors. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. Ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats)			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS A L'INTERIOR DE L'OBRA:

- Als diferents llocs de treball que es puguin esdevenir, sempre hi haurà un mínim de dos operaris mentre hi hagi risc de caiguda d'alçada i/o de treballs en tensió.
- En tot moment es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconades, cornises, etc.).
- Serà imprescindible mantenir la bona qualitat dels aïllaments tant dels cables i utillatges elèctrics com dels equips de treball, eines manuals, ..., així com una correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona. Es realitzarà una inspecció en iniciar la jornada de treball. En cas de trobar deficiències o possibles anomalies es substituirà sense dubtar-ho l'element malmès. Els interruptors diferencials es revisaran periòdicament mitjançant el mecanisme que incorporen per aquesta finalitat.
- Mitjançant rètols de senyalització es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres o subquadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella normalitzades i amb la certificació CE.
- Es prohibeix la utilització de bastides de cavallets i escales de mà en llocs amb risc de caiguda de 2 m o més si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- En la realització del cablejat penjat i connexió de la instal·lació en zones de risc de caiguda al buit (cobertes, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat, o col·locant una barana de protecció que tingui una alçada mínima de 90 cm per sobre de la plataforma de treball.

INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS A L'EXTERIOR:

- Es donarà compliment a totes les especificacions esmentades en l'apartat anterior que siguin d'aplicació en aquest i a les que tot seguit se citen.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa de telecomunicacions fins als punts de servei, es realitzarà entubada o soterrada dins de rases.
- Durant la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs en zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests pals o bàculs a les zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests pals o bàculs més 5 m.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes al codi de circulació i, durant la nit, amb balises lluminoses de senyalització.
- Se suspendran les feines a l'exterior en cas de pluja.
- Per l'accés a terrats i cobertes per claraboies, finestres, escales, etc., cal establir protocols sobre com procedir en els diferents casos que es puguin presentar per l'accés al lloc d'instal·lació de l'element del sistema (habitualment antena, torreta o parabòlica).
- S'instal·laran sistemes de protecció col·lectiva (xarxes de seguretat, baranes, passarel·les i línies de vida) si no hi ha ampits d'obra de 90 cm o més d'altura en terrats i cobertes.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega.

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ: TREBALLS DE RAM DE PALETA

1. DEFINICIÓ.

Inclou els treballs d'execució, manteniment i reparació de les arquetes i pous de registre i les canonades soterrades que conformen la xarxa interior de clavegueram. També inclou els treballs d'execució de la instal·lació de ventilació de l'edifici com són xunts de ventilació, tubs de ventilació, etc., així com els treballs de drenatge de murs de contenció, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).*** *(accés inadequat al pou/arqueta, falta de protecció a les vores, treballs sobre bastides, escales de mà, treballs en cobertes, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Passarel·les, tapes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. Instal·lació de protecció perimètrica en cobertes planes que tinguin ampit d'altura inferior a 90 cm. Integració d'elements constructius fixes i permanents (mallàs i xarxes de seguretat) en cobertes lleugeres, instal·lació de passarel·les alleugerides i ensamblades i utilització de l'arnès de seguretat, ancorat a línies de vida prèviament instal·lades, mitjançant protecció horitzontal i vertical en coberta de lluernes i claraboies, utilització d'equips de treball, escales d'accés i plataformes elevadores. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(materials/eines emmagatzemats de forma inadequada, terreny lliscadís, restes de runes, peces ceràmiques, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(esllavissades del terreny, mal apilament de materials, hissat de materials, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. Estabilització de talussos. Entibació de rases, si és necessari. Assegurar la solidesa i estabilitat dels talussos abans d'iniciar els treballs de drenatge sota dels mateixos, especialment després de pluges intenses. Comprovació del front abans d'iniciar els treballs. Senyalitzar i delimitar les zones amb possible risc de caiguda de pedres. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(tapes d'arquetes, eines manuals, peces ceràmiques, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar al terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Utilització de ganxos o altres estris per manipular les tapes d'arquetes i similars. Utilització de bosses portaeines. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. Utilització d'il·luminació artificial en cas necessari. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. Estabilització de talussos. Entibació de les rases. Apilar la terra o el material a una distància mínima de la rasa de 60 cm. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques).			

PLG

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ: TREBALLS DE RAM DE PALETA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(manipulació de conductes, reixes, canonades de drenatge, restes de peces ceràmiques, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. Manipular els materials amb arestes punxants o tallants amb guants de protecció contra les agressions mecàniques. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(en el tall de peces ceràmiques i/o conductes, etc., treballs de soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Ús de genolleres en treballs en posició de genolls. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles*** *(en la realització d'arquetes, etc. en zones properes pas d'instal·lacions).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Com a norma general, cal deixar una distància de seguretat de 0,5 m a les línies elèctriques soterrades. Aquests 0,5 m de terra no es poden treure amb màquina, s'ha de fer manualment. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb ciment, coles en la unió de tubs, ...).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb el ciment, coles, dissolvents o altres productes químics. No netejar restes de ciment o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar el grup de soldadura elèctrica o altres màquines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparació del grup de soldadura elèctric o altres màquines elèctriques només per personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal. Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ:
TREBALLS DE RAM DE PALETA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar la màquina en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. Autorització d'entrada al recinte. Mesurament i avaluació d'atmosfera tòxica amb detectors específics. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. Vigilància externa controlada. Formació i ensinistrament dels treballadors. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. Ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Les peces a soldar que hagin estat en contacte amb substàncies clorades, i/o brutes de greixos, olis, etc., caldrà netejar-les amb aigua i sabó i, si fos necessari, per arrossegament amb vapor. Abans de soldar peces pintades caldrà retirar la pintura uns 20 cm al voltant de la zona a soldar. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Rentar-se les mans abans, després i freqüentment durant el treball en zones amb presència d'aigües residuals (depuradores, desaigües, clavegueram, arquetes de registre, pous, wc, etc...). Utilització de sabons antisèptics. No menjar, no beure o fumar, evitar tocar-se amb les mans la boca, ulls o nas. Higiene personal adequada, en especial abans dels descansos i al finalitzar les tasques o abandonar el lloc de treball. Farmacioles fixes i portàtils amb desinfectants per a la pell i els ulls, pegats impermeables per cobrir ferides. Tractament immediat de talls i ferides, evitar l'exposició de ferides obertes a les aigües residuals. Netejar sovint la roba de treball. Educació sanitària i vacunació adequada (antitetànica i/o hepatitis A) segons criteri mèdic. En el cas d'esquitxades o mullar-se la roba amb aigües residuals, dutxar-se i canviar-se amb roba neta i seca. Manteniment, neteja i desinfecció de les eines i equips de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants impermeables i contra agressions mecàniques, calçat impermeable i de seguretat, roba de treball impermeable, pantalla facial i ulleres contra esquitxades.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Contra radiacions per soldadura: Pantalles de protecció. Equips de soldadura en bon estat i amb les proteccions reglamentàries. Contra radiacions solars: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Contra radiacions per soldadura: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball, davantal, protecció facial (vidre inactínic per soldadura elèctrica), polaines. Contra radiacions solars: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. No accedir a pous, arquetes, trasdós del mur de contenció, etc. sol. Disposar dels mitjans de comunicació adequats en cas d'emergència. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants. Telèfon mòbil amb bateria i saldo.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

PLG

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ:
TREBALLS DE RAM DE PALETA

- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal senyalitzar perfectament la posició de l'arqueta, especialment quan es trobi a la via pública, mitjançant tanques i les senyals de trànsit adequades.
- Cal mantenir en tot moment els talls d'obra nets i endreçats de restes de materials (retalls de peces ceràmiques) i eines, així com mantenir-lo net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció, s'ordenarà el desallotjament immediat per prevenir estats d'intoxicació o explosió.
- Al mínim símptoma d'asfíxia o mareig es donarà l'alarma, es sortirà de forma ordenada del pou i es posarà el fet en coneixement del Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.
- L'ascens i descens a les arquetes i pous de certa profunditat es farà mitjançant escales de mà normalitzades i ancorades als extrems superiors i inferiors. No se saltarà per accedir a l'interior.
- Es prohibeix l'accés a pous, arquetes, trasdós del mur, etc. a tota persona estranya al procés constructiu.
- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior dels pous, arquetes, trasdós de murs de contenció, etc.
- L'apilament de material al voltant d'un pou, arqueta, etc. es realitzarà a una distància de seguretat segons la composició i les condicions del terreny.
- Sempre que hi hagi perill d'esfondrament, es procedirà a estrebar segons indicacions del projecte. Si cal, l'execució dels pous i arquetes es realitzarà mitjançant tubs.
- Els pous de registre i arquetes es protegiran amb la seva tapa definitiva en el moment de la seva execució i, si això no fos possible, s'utilitzaran tapes provisionals de resistència provada. S'anirà amb especial cura quan aquests pous es trobin en zones de pas de vehicles i maquinària.
- Mentre s'estiguin executant els treballs a l'interior de pous i arquetes i no sigui possible tapar-los, es col·locaran baranes de seguretat clavades al terreny en el perímetre d'aquest o, si més no, s'envoltarà la zona de risc de caiguda amb cinta d'abalisament.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar accidents per fugues o rebentades.
- Els elements de grans dimensions o pes elevat es manipularan utilitzant mitjans mecànics.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant cables que subjectaran els operaris per evitar atrapaments, talls o caigudes per balanceig de la càrrega.
- El transport de trams de conductes de petit diàmetre a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home per evitar cops i ensopegades amb altres operaris.
- El transport de trams de conductes de gran diàmetre es realitzarà per un mínim de dos operaris, els quals utilitzaran els guants de protecció contra agressions mecàniques.
- El tall de planxes de fibra de vidre es farà sobre del banc amb fulla de tall. En tot moment s'assistirà el tallador per evitar riscos per desviaments i errors.
- Els retalls sobrants s'aniran retirant a mida que es vagin produint en una zona preestablerta per a la seva posterior retirada.
- Es prohibeix abandonar a terra fulles de tall, grapadores i rebladores.
- Caldrà portar a terme les feines de col·locació de reixes i conductes en alçada, utilitzant els mitjans auxiliars adients i en perfecte estat.
- El muntatge de conductes a les cobertes se suspendrà en el cas de forts vents.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, utilitzarà l'arnès de seguretat contra les caigudes.

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ: TREBALLS DE LAMPISTA

PLG

1. DEFINICIÓ.

Comprèn el muntatge, manteniment i reparació del conjunt de conduccions que composen els sistemes pel tractament i l'evacuació d'aigües i residuals d'un edifici. Es tracta del tram de la xarxa que es composa de canonades de PVC, les quals poden anar penjades, vistes o encaixonades. També inclou els treballs d'execució de la instal·lació de ventilació de l'edifici com són tubs de ventilació, colzes, unions, extractors, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).*** *(treballs sobre bastides, escales de mà, a la coberta o en llocs sense protegir, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Passarel·les, tapes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. Instal·lació de protecció perimètrica en cobertes planes que tinguin ampit d'altura inferior a 90 cm. Integració d'elements constructius fixes i permanents (mallàs i xarxes de seguretat) en cobertes lleugeres, instal·lació de passarel·les alleugerides i ensamblades i utilització de l'arnès de seguretat, ancorat a línies de vida prèviament instal·lades, mitjançant protecció horitzontal i vertical en coberta de lluernes i claraboies, utilització d'equips de treball, escales d'accés i plataformes elevadores. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ: TREBALLS DE LAMPISTA

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(ensopegades amb eines/materials/tubs, manca d'il·luminació, restes de runa durant l'obertura de regates, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(mal apilament de materials, hissat de tubs, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. Estabilització de talussos. Entibació de rases, si és necessari. Assegurar la solidesa i estabilitat dels talussos abans d'iniciar els treballs sota dels mateixos, especialment després de pluges intenses. Comprovació del front abans d'iniciar els treballs. Senyalitzar i delimitar les zones amb possible risc de caiguda de pedres. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar al terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manpipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Utilització de ganxos o altres estris per manipular les tapes d'arquetes i similars. Utilització de bosses portaeines. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.*** *(radial, serra circular, formigonera, esllavissades de terres, etc.)*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants de protecció contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Estabilització de talussos. Entibació de rases, si és necessari. Apilar la terra o el material a una distància mínima de la rasa de 60 cm. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques).			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(en el tall de conductes, treballs de soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Ús de genolleres en treballs en posició de genolls. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			

PLG

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ: TREBALLS DE LAMPISTA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. Com a norma general, cal deixar una distància de seguretat de 0,5 m a les línies elèctriques soterrades. Aquests 0,5 m de terra no es poden treure amb màquina, s'ha de fer manualment. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb ciment, coles en la unió de tubs, ...).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb el ciment, coles o altres productes químics. No netejar restes de ciment, coles o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar el grup de soldadura elèctrica o altres màquines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparació del grup de soldadura elèctric o altres màquines elèctriques només per personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal. Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar la maquinària en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. Autorització d'entrada al recinte. Mesurament i avaluació d'atmosfera tòxica amb detectors específics. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. Vigilància externa controlada. Formació i ensinistrament dels treballadors. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Les peces a soldar que hagin estat en contacte amb substàncies clorades, i/o brutes de greixos, olis, etc., caldrà netejar-les amb aigua i sabó i, si fos necessari, per arrossegament amb vapor. Abans de soldar peces pintades caldrà retirar la pintura uns 20 cm al voltant de la zona a soldar. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			

PLG

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ:
TREBALLS DE LAMPISTA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Rentar-se les mans abans, després i freqüentment durant el treball en zones amb presència d'aigües residuals (depuradores, desaigües, clavegueram, arquetes de registre, pous, wc, etc...). Utilització de sabons antisèptics. No menjar, no beure o fumar, evitar tocar-se amb les mans la boca, ulls o nas. Higiene personal adequada, en especial abans dels descansos i al finalitzar les tasques o abandonar el lloc de treball. Farmacioles fixes i portàtils amb desinfectants per a la pell i els ulls, pegats impermeables per cobrir ferides. Tractament immediat de talls i ferides, evitar l'exposició de ferides obertes a les aigües residuals. Netejar sovint la roba de treball. Educació sanitària i vacunació adequada (antitetànica i/o hepatitis A) segons criteri mèdic. En el cas d'esquitxades o mullar-se la roba amb aigües residuals, dutxar-se i canviar-se amb roba neta i seca. Manteniment, neteja i desinfecció de les eines i equips de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants impermeables i contra agressions mecàniques, calçat impermeable i de seguretat, roba de treball impermeable, pantalla facial i ulleres contra esquitxades.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Contra radiacions per soldadura: Pantalles de protecció. Equips de soldadura en bon estat i amb les proteccions reglamentàries. Contra radiacions solars: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Contra radiacions per soldadura: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball, davantal, protecció facial (vidre inactínic per soldadura elèctrica), polaines. Contra radiacions solars: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

XARXA DE SANEJAMENT I/O VENTILACIÓ: TREBALLS DE LAMPISTA

- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir en tot moment els talls d'obra nets i endreçats de restes de materials (retalls de peces ceràmiques) i d'eines. També s'han de mantenir nets de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar relliscades.
- No poden treballar dos operaris en la mateixa vertical al mateix temps.
- El transport de tubs es realitzarà utilitzant equips adequats que impedeixin el lliscament i caiguda dels elements transportats. Aquests es revisaran periòdicament per tal de garantir el seu perfecte estat.
- Els tubs per les conduccions s'emmagatzemaran en una superfície el més horitzontal possible sobre soles de fusta en un espai delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol motiu els productes caiguin i rodolin.
- Pel pas de personal sobre rases obertes, s'instal·laran passarel·les d'amplada mínima de 60 cm, protegides amb baranes de seguretat.
- S'evitarà el transport de càrregues suspeses sobre el personal.
- Durant el transport, està prohibit utilitzar els fleixos dels paquets com anses.
- Una vegada instal·lats els tubs, es reposaran les proteccions i/o senyalització als perímetres de les rases fins el seu tapat definitiu.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació d'aplomat, emprarà l'arnès de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no es puguin cobrir després de l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Està prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables o deixar-los encesos un cop acabada la feina o durant els descansos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions amb el bufador per evitar incendis.
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que l'extrem que vagi a davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb altres operaris.
- Abans de realitzar les proves, es revisarà la instal·lació, evitant que restin accessibles per terceres persones.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar accidents per fugues o rebentades.
- Els elements de grans dimensions o pes elevat es manipularan utilitzant mitjans mecànics.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant cables que subjectaran els operaris per evitar atrapaments, talls o caigudes per balanceig de la càrrega.
- El transport de trams de conductes de petit diàmetre a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home per evitar cops i ensopegades amb altres operaris.
- El transport de trams de conductes de gran diàmetre es realitzarà per un mínim de dos operaris, els quals utilitzaran els guants de protecció contra agressions mecàniques.
- El tall de planxes de fibra de vidre es farà sobre del banc amb fulla de tall. En tot moment s'assistirà el tallador per evitar riscos per desviaments i errors.
- Els retalls sobrants s'aniran retirant a mida que es vagin produint en una zona preestablerta per a la seva posterior retirada.
- Es prohibeix abandonar a terra fulles de tall, grapadores i rebladores.
- Caldrà portar a terme les feines de col·locació de reixes i conductes en alçada, utilitzant els mitjans auxiliars adients i en perfecte estat.
- El muntatge dels extractors a les cobertes no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament de la coberta. Si l'alçada dels tancaments perimetrals no arriba als 90 cm d'altura, es complementarà amb baranes de seguretat.
- El muntatge de conductes a les cobertes se suspendrà en el cas de forts vents.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, utilitzarà l'arnès de seguretat contra les caigudes.
- No es posaran en funcionament els extractors fins que les proteccions de les pales dels mateixos no estiguin correctament col·locades i fixades. Aquestes no han de permetre que l'operari o terceres persones puguin tocar les pales directament amb les mans. Es comprovarà també que les pales no puguin contactar amb les reixes de protecció fent rodar les pales manualment abans de la posada en marxa de l'extractor.

Abans de posar en marxa les màquines caldrà comprovar l'estat de les seves proteccions contra contactes elèctrics directes i indirectes.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els treballs de muntatge, manteniment i reparació del sistema de climatització d'un edifici o habitatge. Inclou l'apilament, premuntatge, transport, elevació, muntatge, posada en obra i ajustament dels elements per a la pressurització i condicionament per a la confortabilitat ambiental de les estances i dependències d'un habitatge o edifici.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).*** *(instal·lació de conductes, col·locació de maquinària a terrasses, exteriors, treballs sobre bastides, escales de mà, etc.)*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altres tipus a terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(emmagatzematge, durant l'hissat de les màquines, materials, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses, senyalitzant i acotant l'àrea. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar al terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del cos. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements*** *(fixació deficient de peces i elements penjats, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants de protecció contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Parar atenció a l'hora de rebre la maquinària i materials hissats per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques).			

PLG

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(manipulació de conductes, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(espurnes en treballs de soldadura, tall de tubs, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de les màquines i vehicles que circulen per l'obra. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Roba d'alta visibilitat.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar al terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades) (en treballs de soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. Equips de soldadura en bon estat i utilització segons les instruccions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb líquids refrigerants, etc., ...).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb productes refrigerants o altres productes químics. No netejar restes de productes refrigerants o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els líquids refrigerants i altres productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els recipients dels productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera, pilot lluminós rotatiu d'advertència. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines manuals, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Les peces a soldar que hagin estat en contacte amb substàncies clorades, i/o brutes de greixos, olis, etc., caldrà netejar-les amb aigua i sabó i, si fos necessari, per arrossegament amb vapor. Abans de soldar peces pintades caldrà retirar la pintura uns 20 cm al voltant de la zona a soldar. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de legionel·losi en tasques de neteja de la instal·lació, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Evitar zones amb aigua estancada, impedir que l'aigua estigui a la temperatura òptima de creixement del bacteri, evitar presència de llots, materials de corrosió i altres microorganismes que li serveixen de substrat. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Contra radiacions per soldadura: Pantalles de protecció. Equips de soldadura en bon estat i amb les proteccions reglamentàries. Contra radiacions solars: Roba de treballa adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Contra radiacions per soldadura: calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball, davantal, protecció facial (vidre inactínic per soldadura elèctrica), polaines. Contra radiacions solars: roba de treball.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà en un lloc preestablert de l'obra, el qual haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà amb mecanismes estancs antideflagrants de seguretat. Sobre la porta del magatzem s'establirà una senyal normalitzada de "Perill, explosió" i una altra de "No fumeu". Al costat de la porta s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- Els climatitzadors, torres de refrigeració, extractors grans, unitats de refrigeració, compressors, etc. s'elevaran amb l'ajut d'un balancí indeformable amb el ganxo de la grua.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant cables que subjectaran els operaris, per evitar atrapaments, talls o caigudes pel balanceig de la mateixa.
- El transport ascendent i descendent mitjançant un corró per rampes o llocs inclinats es dominaran mitjançant tràctels que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran l'operació des dels laterals. L'element de subjecció s'ancorarà a un punt sòlid.
- L'emmagatzematge de les xapes (metàl·liques, fiberglas, etc.) o dels sacs d'escaiola i estopes necessaris per a la construcció dels conductes, s'emplaçaran en llocs destinats per a aquesta finalitat, per eliminar riscos per interferències en llocs de pas.
- Les capes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets sobre una sola de repartiment de pes i les piles no sobrepassaran 1,60 m d'alçada sobre el paviment.
- Les xapes metàl·liques seran retirades de la pila pel seu transport per dues persones, per tal de mantenir l'estabilitat i l'equilibri durant el transport. Durant el transport d'elements pesats i de difícil moviment, una tercera persona guiarà aquests operaris.
- El transport de trams de conductes de petit diàmetre a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que l'extrem de davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris.
- Les canyes a utilitzar per a la construcció dels conductes d'escaiola estaran perfectament lliures d'estelles, col·locant totes aquelles de les quals es disposi en paral·lel en sentit de creixement, per evitar els riscos de talls a l'hora d'estendre sobre elles la pasta d'escaiola.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions, evitant aixecar estelles durant la feina.

PLG
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

- Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, especialment les fulles retallades.
- El tall de planxes de fibra de vidre es farà sobre el banc amb fulla de tall. En tot moment s'assistirà al tallador per evitar riscos per desviaments i errors.
- Els retalls sobrants s'aniran retirant en una zona preestablerta a mesura que es vagin produint, per a la seva posterior recollida i abocament pels conductes d'evacuació o carregant-les en batees.
- Es prohibeix abandonar a terra fulles de tall, grapadores i rebladores.
- Està prohibit soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres i que a les mànegues hi hagi les vàlvules antirretrocés.
- Caldrà portar a terme les feines de col·locació de reixes i conductes en alçada utilitzant els mitjans auxiliars adients i en perfecte estat.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes com torres de refrigeració, centrífugs, climatitzadors d'intempèrie, etc. no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat tot el tancament perimetral de la coberta en prevenció de caigudes a diferent nivell. Si l'alçada dels tancaments perimetrals no arriba als 90 cm, es complementaran amb baranes de seguretat.
- El muntatge dels conductes a les cobertes se suspendrà en cas de forts vents.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, utilitzarà l'arnès de seguretat contra les caigudes.
- Abans de posar en marxa les màquines caldrà comprovar l'estat de les seves proteccions.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar accidents per fugues o rebentades.
- Per comprovar l'existència de fugues a les mànegues, submergir-les sota pressió en un recipient en aigua; si hi ha bombolles, cal despreciar la mànega.
- No utilitzar mànegues d'igual color per gasos diferents. És molt important en cas d'emergència.

En treballs amb risc de contagi de legionel·losi:

- Per a la dispersió de la *legionel·la* cal que es generi un aerosol.
- Durant el disseny i muntatge d'aquestes instal·lacions, es tindran en compte una sèrie de mesures encaminades a evitar l'aparició de la legionel·losi. Aquestes indicacions són les del **RD 865/2003**, pel qual s'estableixen els criteris higiènico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Aquest Reial Decret es complementa amb les normes tècniques de prevenció **NTP-538**, **NTP-691**, **NTP-692** i la norma **UNE-100-030-94**.
- Quan per les condicions dels treballs a realitzar o per les característiques del propi aparell es puguin produir aerosols o vapors que continguin aigua en suspensió que pugui ser respirada pels operaris, s'utilitzarà també la protecció individual adequada (veure la següent taula).

Tarea	Factor de riesgo	Equipos de protección individual	
		Protección respiratoria	Ropa de protección
Revisión	Aerosol	Mascarilla autofiltrante contra partículas	No es necesaria
Limpieza y tratamiento químico en espacio bien ventilado	Aerosol y concentración baja de cloro u otros agentes químicos	Mascarilla con filtro contra partículas, gases y vapores	Traje completo resistente a agentes químicos, con protección de la cabeza, guantes, botas y gafas
Limpieza y tratamiento químico en espacio ventilado, sin movimiento de aire	Aerosol y concentración no muy alta de cloro u otros agentes químicos	Mascarilla completa con filtro contra partículas, gases y vapores	Traje completo resistente a agentes químicos, con pr tección de la cabeza, guantes, botas y gafas
Limpieza y tratamiento químico en espacio confinado	Aerosol y concentración alta de cloro u otros agentes químicos. Posible falta de oxígeno	Equipo de protección respiratoria aislante autónomo, con adaptador facial tipo máscara completa.	Traje completo resistente a agentes químicos, con protección de la cabeza, guantes, botas y gafas

- En qualsevol dels casos anteriors, caldrà evitar la possible presència de persones que no utilitzin els equips de protecció individual en zones que es puguin veure afectades pels vapors o aerosols produïts.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

- Cal que les empreses disposin d'un **procediment escrit** per a realitzar el manteniment, reparació i neteja de les instal·lacions amb risc de contagi de legionel·losi. Aquest procediment ha de complir amb el **RD 865/2003**, pel qual s'estableixen els criteris higiènico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, i amb la resta de normativa abans esmentada.
- Es conservaran **registres** dels treballs realitzats en manteniment, reparació i neteja de les instal·lacions, que compliran amb la normativa indicada anteriorment. Es poden trobar registres tipus per a cada tipus d'instal·lació a la "Guía Técnica para la prevención y control de la legionelosis en instalaciones" del Ministeri de Sanitat i Política Social.
- Els treballadors que realitzen tasques de manteniment en aquest tipus d'instal·lacions hauran de rebre formació homologada segons l'ordre **SCO 317/2003**, la qual regula la homologació dels cursos de formació del personal que realitza les operacions de manteniment higiènico-sanitari de les instal·lacions mencionades en aquesta fitxa.
- Caldrà senyalitzar i tancar la zona afectada per a la realització de les tasques abans de l'inici dels treballs, evitant sempre el pas de persones per sota les zones de treball.

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1. DEFINICIÓ.

Comprèn el conjunt de treballs de muntatge, manteniment i reparació de la instal·lació de protecció contra incendis (inclou tots els sistemes de detecció, alarma, extinció, instal·lació d'emergència, etc. de la instal·lació).

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			
020	***Caiguda de persones al mateix nivell.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
060	***Trepitjades sobre objectes o elements.***			
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(emmagatzematge, mal muntatge dels elements del sistema, hissat de materials, etc.)*.	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament els materials. Fixar i muntar correctament els mitjans auxiliars i els diferents elements que formen el sistema de protecció contra incendis. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànecs nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar guants de protecció contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com trepant, etc.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			

PLG

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(tall de tubs, etc.)*.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb el CO_2 o la pols dels extintors, ...)*.	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Evitar accionaments accidentals dels extintors. Minimitzar el contacte directe amb productes dels extintors en proves de funcionament o altres productes químics. No netejar restes de productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit, etc.)*.	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

PLG
INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Cal mantenir en tot moment l'ordre i neteja de l'accés a les zones d'instal·lació.
- Es treballarà sempre sense connexió a la xarxa elèctrica fins a completar la instal·lació en el moment de fer les comprovacions finals.
- En el cas d'instal·lacions de mànegues d'aigua es treballarà sense pressió a la xarxa fins al moment de realitzar la comprovació final.
- Les tasques de neteja, verificació, funcionament i ajustament de sensibilitat, etc. dels diferents elements que formen el sistema de prevenció d'incendis es faran sempre seguint les indicacions del manual d'instruccions del fabricant.
- Els vidres dels armaris de les boques d'incendi equipades han de portar incorporat un adhesiu amb la llegenda "TRENCAR EN CAS D'INCENDI".
- Si per motius justificats, la instal·lació d'hidrants no es pogués connectar a la xarxa d'abastament d'aigua, hi ha d'haver una reserva d'aigua adequada per proporcional el cabal indicat a la normativa vigent.

1. DEFINICIÓ.

Treballs necessaris per a la col·locació de mobles de cuina, banys, alts i baixos, i mobiliari en general de fusta.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(ús de mitjans auxiliars, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell*** ***Trepitjades sobre objectes o elements*** *(materials/eines en zones de pas, il·luminació insuficient, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus a terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

PLG

MOBLES DE FUSTA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(mal apilament de materials, durant l'hissat de materials, muntatge de mitjans auxiliars, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(ús d'eines manuals, manipulació de materials, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils*** *(espais petits, rases estretes, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils*** ***Atrapament per o entre objectes o elements*** *(engranatges, parts rotatives, etc. de màquines, maniobres de recepció, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb les màquines parades. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als mecanismes giratoris. Mantenir operatius els resguards de protecció i tornar-los a col·locar després d'una reparació o ajustament. Parar atenció a l'hora de rebre les estructures per evitar cops deguts a les sacsejades causades pel moviment d'elevació o pel vent. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(ús d'eines de tall en tall de peces, materials tallants, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(tall de peces amb serra circular, radial, etc., treballs de soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Ús de genolleres en treballs en posició de genolls. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

PLG

MOBLES DE FUSTA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb coles, laques, …).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb coles, laques o altres productes químics. No netejar restes de coles, laques o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables (coles, laques, …) segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs en maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. No exercir una excessiva força amb les màquines. Emmagatzemar els materials combustibles i/o inflamables (coles, laques, …) segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. Minimitzar el contacte amb greixos i lubricants. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.

PLG
MOBLES DE FUSTA

- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Es procurarà en la mesura del possible que els mobles de cuina vinguin ajustats de taller, de manera que els ajustaments en obra siguin mínims.
- No s'utilitzarà mai la grua torre i camió grua pel transport dels mobles de cuina si no hi ha una zona de descàrrega expressament habilitada. Si no es disposa de cap d'aquests mitjans, els mobles s'hauran de transportar manualment per l'escala o carregant-los a l'ascensor, si és possible.
- La col·locació dels armaris es realitzarà per un mínim de dos operaris en mobles baixos i tres en armaris penjats, per evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.
- En cas d'haver de fer ajustaments a obra, es trauran les restes, els trossos i les eines utilitzades, de manera que el lloc de treball quedi net d'obstacles.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos amb aquesta finalitat.
- Si els mobles de cuina a col·locar a l'obra no tenen un tractament d'acabat, es treballarà sempre amb guants de seguretat durant la seva manipulació, fins que no es faci el tractament, per evitar les estelles.
- Si cal fer operacions de polit mitjançant polidora elèctrica o paper de vidre, es realitzaran sempre amb ventilació per corrent d'aire, per evitar els treballs en atmosferes nocives.
- Les restes de draps, cotó, paper, etc. impregnats en dissolvent o pintura han de ser dipositades en llocs adequats i destinats a aquest ús.
- En cas d'existir un magatzem de coles i vernissos, disposarà de ventilació directa i constant, un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre aquesta, una senyal de "Perill d'incendi" i una altra de "Prohibit fumar", per evitar possibles incendis.

1. DEFINICIÓ.

Revestiment continu d'acabat a base de pintures i/o vernissos aplicat sobre paraments i/o elements d'estructura, ram de fuster, manyeria o elements d'instal·lacions, situats a l'exterior i/o l'interior d'edificacions, de nova construcció o no. Prèviament, caldrà realitzar una preparació de la superfície a pintar, normalment mitjançant un raspallat i massillat de les irregularitats o discontinuïtats, sobretot en el cas de treballs de reparació, rehabilitació o repintat. L'aplicació de la pintura pot ser realitzada per pinzell, corró, pistola, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(ús de mitjans auxiliars, etc.)**.*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Per realitzar els treballs, prioritzar la utilització de Plataformes Elevadores Mòbils de Personal (PEMP) o bastides (amb barana a 100 i 47 cm i entornpeu de 15 cm). Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. A més de 2 m d'altura, en absència de protecció col·lectiva i per treballs en PEMP: arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (línia de vida, ancoratges, ...), certificats i amb marcatge CE.			

PLG

PINTURA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell*** ***Trepitjades sobre objectes o elements*** *(superfícies de treball lliscants, trepitjades o ensopegades amb materials/eines en zones de pas/treball, il·luminació insuficient, etc.)**.*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Atenció a les mànegues dels equips de pintar. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 **050**	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(mal muntatge de mitjans auxiliars, mal apilament de materials, durant l'hissat de materials, etc.)**.*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Tanca. Xarxa de seguretat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. No realitzar treballs en la mateixa vertical d'altres treballadors. Baranes amb entornpeu de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040 **250**	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Cremada per fricció***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Mantenir netes i lliure de substàncies relliscoses (aigua, fang, greix, etc.) les càrregues. Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Agafar fermament les mànegues i eines, amb les mans netes i seques i sense restes d'olis i/o greixos. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils*** *(espais petits, etc.)**.* **Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:** Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
090	***Talls i cops per objectes o eines.*** **Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:** Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. No ficar-se eines punxants a les butxaques. Al fer palanca (amb tornavís, ...) per obrir els pots no posar l'altra mà davant l'eina. Proteccions a les eines elèctriques manuals. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció a les eines elèctriques manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(projecció de partícules durant el raspallat i preparació de la superfície de suport, etc.)**.* **Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:** Ordre i neteja. Mantenir els equips de pintar en bon estat, correcta regulació de la pressió i dels cabals d'entrada d'aire i pintura. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular per pintar amb pistola i per polir. Es recomana protecció ocular per pintar sostres o similar amb corró.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Genolleres en treballs en posició de genolls i alternar postures. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat de qualsevol element conductor (parts del cos, elements metàl·lics de bastides,...) a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥ 66.000 V 5 metres com a mínim. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En tasques de manteniment: desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives (no utilitzar cinta aïllant). Pistola de pintar amb presa de terra per evitar generar electricitat estàtica. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb vernissos, pintures, dissolvents,...)**.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer y seguir les seves indicacions de seguretat y dedicar especial atenció a la utilització de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte directe amb els productes químics (pintures, vernissos, etc.). No netejar restes de pintures, vernissos o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. No barrejar productes diferents sinó és seguint les instruccions dels fabricants. Netejar amb material absorbent els vessaments. No rentar-se les mans amb dissolvents, utilitzar aigua i sabó. Extremar les precaucions si algun dels productes utilitzats és sensibilitzant per contacte amb la pell (segons Fitxa de Dades de Seguretat del producte), evitant el contacte dèrmic. Estudiar la possibilitat de substituir aquests productes per altres menys perillosos. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba de treball.			
200 210	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit,...).* ***Incendi.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o forçada de la zona de treball. Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables (dissolvents, pintures, vernissos, etc.) segons les indicacions del fabricant. Productes inflamables en armari metàl·lic amb obertures de ventilació a la part inferior i senyalitzat amb panell d'advertència de materials inflamables (RD 485/97, senyalització de seguretat i salut en el treball). Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i inflamables. Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. No pintar a prop de flames, guspires, motors elèctrics, etc. Mànegues en bones condicions i assegurar una correcta connexió de tot l'equip. Cas de treballar en espai confinat: procediment de treball incloent ventilació forçada, control de l'ambient de treball (explosímetre), els equips o aparells elèctrics seran del Grup II categoria 2 (Ex II 2G) com a mínim (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			

PLG

PINTURA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (tallar amb radial, ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació natural o forçada. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les Fitxes de Dades de Seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en espais ben ventilats. Espais confinats: Equip autònom o semiautònom de respiració segons procediment de treball (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats).			
270 310	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina)**.*** ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació)**.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Assegurar una bona ventilació de l'espai de treball. Prohibició de fumar, menjar i beure en llocs on es manipulin productes químics. Les màquines amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Extremar les precaucions si algun dels productes utilitzats és sensibilitzant per inhalació (segons Fitxa de Dades de Seguretat del producte), evitant respirar els gasos/vapors. Estudiar la possibilitat de substituir aquests productes per altres menys perillosos. **Proteccions individuals (EPI)**: Utilització de productes químics: Protecció respiratòria segons el nivell d'exposició: Pintures plàstiques (base aigua): en general no correspon. Pols (tasques de polir, ...): Mascareta amb protecció mínima FF P2 (també es pot utilitzar la màscara amb filtre A2P2. Esmalts, vernissoss, dissolvents, pintures epoxi, poliuretans, etc.: A l'aire lliure o interiors amb bona ventilació i exposicions de baixa intensitat: Recomanable màscara amb filtre A2 (A2P2 si es pinta amb pistola). Confirmar amb les fitxes de dades de seguretat del producte utilitzat. Per treballs en interiors amb insuficient ventilació: protecció mínima màscara amb filtre A2 (A2P2 si es pinta amb pistola). Confirmar amb les fitxes de dades de seguretat del producte utilitzat. Espais confinats: Equip autònom o semiautònom segons procediment de treball de l'espai confinat.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, etc.).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tractament immeditat de talls i ferides. Higiene personal adequada. Educació sanitària i vacunació segons criteri mèdic (tètanus, ...). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball, casc.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Els recipients amb pintures i vernissos amb dissolvents orgànics, així com els mateixos dissolvents s'emmagatzemaran en llocs destinats a aquesta finalitat, ventilats i allunyats de focs, guspires i del sol directe. Es col·locarà un extintor de pols ABC al costat de la porta d'accés a aquest magatzem i se senyalitzarà amb senyal d'advertència de "Materials Inflamables" i de prohibició de "Prohibit fumar" localitzades sobre la mateixa porta.
- Es prohibeix fumar, beure o menjar en zones i estances en les quals s'ha o s'està pintant o es manipulen productes químics.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables si els recipients estan en mal estat o no hermèticament tancats, per tal d'evitar la generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Les operacions de raspallat mitjançant polidora elèctrica de mà a l'interior de locals o edificis es realitzaran sota ventilació per corrent d'aire, per tal d'evitar respirar la pols en suspensió.
- S'evitarà el contacte directe de les pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors de proteccions adequades que els protegeixin de possibles esquitxades i permetin l'execució dels treballs amb normalitat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors. En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar l'arnès de seguretat convenientment ancorat.
- Si cal pintar una estructura metàl·lica, es farà des de l'interior de cistelles o de plataformes elevadores de personal.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants accionats elèctricament, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu descens involuntari.
- Es prohibeix la formació de superfícies de treball a base d'un o més taulons recolzats als esglaons de dues escales de mà, encara que siguin de tisora, o a base de bidons, piles de materials, paletes o similars.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda a 2 m o més d'altura, es disposarà una protecció a base de barana de seguretat perimetral (elements de protecció a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura).
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de les rodes per evitar moviments indesitjables.
- Les plataformes de treball tindran una superfície uniforme sense forats, obertures ni sortints.
- Es prohibeix la utilització de bastides de cavallets en balcons, terrasses i perímetres de forjats si prèviament no s'ha instal·lat una xarxa tibada entre els forjats o bé s'han disposat baranes de seguretat (protecció col·lectiva) a una alçada de 90 cm per sobre de la plataforma de treball. Si no existeixen aquestes proteccions, es penjaran elements fermats a l'estructura on amarrar-hi el fiador de l'arnès de seguretat (protecció individual).

PLG

PINTURA

- Per tal d'impedir ensopegades o relliscades, es prohibeix la col·locació de cartrons, taulells, plàstics, etc. sobre les plataformes de treball. A més, a les superfícies inestables o fràgils es disposarà de bases de recolzament i repartiment per evitar desploms.
- S'acotarà la part inferior on es realitzen els treballs de pintura senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents es disposaran sobre taulons de repartiment de càrregues per tal d'evitar sobrecàrregues.
- El personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) durà a terme una correcta higiene personal (mans, cara i roba de treball) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta (fumar, beure o menjar).
- Els locals interiors es mantindran permanentment ventilats.
- Durant els treballs de pintura de senyalització d'equips o instal·lacions (canonades, equips motobomba, calderes, conductes, etc.) es prohibeix realitzar proves de funcionament.
- Es prohibeix pintar amb pintures inflamables a prop de treballs de soldadura o en les proximitats de fonts de radiació.
- En les operacions de preparació de superfícies amb generació de fragments o partícules, caldrà utilitzar protecció ocular.
- L'abocament de pigments de suport (preparació de pintures) es realitzarà des de la menor alçada possible, per tal d'evitar esquitxades o formació d'atmosferes amb pols. Les mescles es realitzaran seguint sempre les instruccions dels fabricants. Caldrà utilitzar protecció ocular i guants de protecció contra agressions químiques.

En cas de treballs amb compressor i pistola:

- Caldrà aconseguir una bona ventilació amb corrent d'aire. En cas que no sigui possible, els treballadors hauran d'utilitzar la protecció de les vies respiratòries que correspongui.
- Els endolls existents dins del recinte on s'aplicarà la pintura s'hauran de tapar de manera que quedin estancs.
- S'hauran d'emprar els accessoris i mecanismes adients a la màquina.
- Utilització dels equips d'acord amb les instruccions i normes de seguretat del fabricant.
- Utilitzar les mànegues adequades als equips i no utilitzar mànegues en mal estat.

IGNIFUGACIÓ

1. DEFINICIÓ.

És el procés que incorpora, de forma permanent, un element o additiu ignifugant a un material poc resistent al foc o combustible, en la seva fase de fabricació o posteriorment in situ, per tal de millorar la seva reacció davant el foc. Per a la realització de la ignifugació s'utilitzen materials com morter de vermiculita, morter de llana de roca, pintura intumescent, panell rígid de fitosilicat càlcic o de llana de roca, ceràmica ablativa, etc. La ignifugació s'aplica sobre estructures metàl·liques, de fusta o formigó, paraments verticals i horitzontals i conductes de ventilació, entre altres. En alguns casos es col·loca una malla metàl·lica per fixar el morter.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(dins de rases, zones sense protegir, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica obligatòria per altures superiors a 2 m (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Prioritzar la utilització de cistelles o plataformes elevadores (amb barana a 100 i 47 cm i entornpeu de 15 cm). Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. A més de 2 m d'altura, en absència de protecció col·lectiva: arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (línia de vida, ancoratges, ...), certificats i amb marcatge CE.			

IGNIFUGACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas/treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(mal apilament de materials, durant l'hissat de materials, treballs en la mateixa vertical sense protecció, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. No realitzar treballs en la mateixa vertical d'altres treballadors. Fixar i muntar correctament i en un lloc estable, ferm i regular la màquina de projectar. No situar la màquina o treballar sota de càrregues en suspensió, acotant l'àrea de treball. Baranes amb entornpeu de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(ús d'eines i maquinària, manipulació de sacs de material, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Mantenir netes i lliure de substàncies relliscoses (aigua, fang, oli, etc..) les càrregues. Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Agafar fermament les mànegues i eines, amb les mans netes i seques i sense restes d'olis i/o greixos. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la maquinària. Operacions de neteja amb la maquinària parada i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat, d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la maquinària parada. No utilitzar roba folgada, elements penjants ni butxaques obertes que es puguin enganxar als mecanismes giratoris. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Mantenir operatius els resguards de protecció i tornar-los a col·locar després d'una reparació o ajustament. Evitar que les mànegues estiguin excessivament doblegades o formin bucles. No introduir la mà, un pal, una eina a la tremuja quan la màquina està en marxa. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			
090	***Talls i cops per objectes o eines, talls amb la malla metàl·lica***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Mantenir operatives les proteccions de les eines elèctriques manuals i maquinària. Guants i maneguets per protegir tot el braç quan es talli o manipuli la malla metàl·lica de suport del morter. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat. Roba de protecció. Guants contra agressions mecàniques i maneguets.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. Està completament prohibit dirigir la pistola de projectar cap a persones. Assegurar totes les connexions abans d'accionar l'equip de projectar. Verificar diàriament mànegues i acoblaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular enfront d'esquitxades químiques, calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc. Treballs de projecció: roba de protecció química (tipus Tibek, categoria III).			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Allunyar-se del radi d'acció de les màquines i vehicles que circulen per l'obra. Utilització dels estabilitzadors de les cistelles de treball i plataformes elevadores. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc. Roba d'alta visibilitat.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Utilitzar l'equip de rodament de la màquina per a desplaçaments curts. Empènyer la màquina abans d'estirar. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No tocar equips o fluids en calent, esperar a que es refredin completament. Mantenir els aïllaments tèrmics dels equips. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de protecció d'un sol ús.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives (no utilitzar cinta aïllant). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

PLG

IGNIFUGACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb pintures, morters i altres productes químics, …).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte directe amb pintures, morters o altres productes químics. No netejar restes de pintures, morters o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. No barrejar productes diferents si no es seguint les instruccions dels fabricants. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular enfront d'esquitxades químiques, casc, calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions químiques (categoria III). Tasques de projecció: roba de protecció química (categoria III). (Confirmar amb Fitxes de Dades de Seguretat dels productes utilitzats).			
200 210	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit,…).* ***Incendi.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bona ventilació general o forçada. Aïllament, confinament de les parts actives. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables (dissolvents, pintures, …) segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i inflamables. No dirigir la llança de la màquina projectadora contra aparells o instal·lacions elèctriques. Mantenir el grau IP de la màquina projectadora. Mantenir les mànegues en bones condicions d'us, sense esquerdes. No realitzar empalmes entre mànegues. Assegurar-se que les connexions de les mànegues són correctes, i els ràcors i rosques no estan danyats. En cas d'haver de realitzar transvasaments de líquids inflamables utilitzar bombes manuals amb connexió equipotencial. Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. No es realitzaran tasques que generin guspira o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant de la màquina. Procediment de treball per espais confinats incloent ventilació forçada i control de l'ambient de treball (explosímetre). (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils,…).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de maquinària, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar la màquina ni projectar en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les Fitxes de Dades de Seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en espais ben ventilats. Espais confinats: Equip autònom o semiautònom de respiració segons procediment de treball (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats).			
270 310	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).* ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Assegurar una bona ventilació de l'espai de treball. Prohibició de fumar, menjar i beure en llocs on es manipulin productes químics. Les màquines amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: Utilització de productes químics: Protecció respiratòria segons el nivell d'exposició: Fibres, pols: Mascareta tipus FF P3. Pintures intumescents, barnisos, dissolvents, etc.: A l'aire lliure i exposicions de baixa intensitat: Recomanable màscara amb filtre A2P2. Per treballs en interiors amb bona ventilació: protecció mínima màscara amb filtre A2P2 (Confirmar amb les fitxes de dades de seguretat del producte utilitzat). Espais amb ventilació deficient: Equip autònom o semiautònom segons procediment de treball de l'espai confinat.			
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de les màquines. Manteniment periòdic i adequat de la màquina/vehicle (transmissions, silenciadors, ...) i registre. Compliment del RD286/2006. Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
335	***Exposició a vibracions.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmics. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Canelleres. Guants.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball, casc.			

PLG

IGNIFUGACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Està totalment prohibit realitzar ignifugats sobre elements que continguin amiant.

TREBALLS DE RAM DE PALETA D'AJUTS A INDUSTRIALS

PLG

1. DEFINICIÓ.

Treballs diversos del ram de paleta per l'ajut als diferents industrials que intervenen a l'obra, com per exemple obertura i tapat de rases pel pas d'instal·lacions, col·locació i tapat de banyeres, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies noceives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)*** *(zones sense protegir, etc.).*	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques, tapes. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Delimitació i senyalització dels desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

TREBALLS DE RAM DE PALETA D'AJUTS A INDUSTRIALS

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell*** ***Trepitjades sobre objectes o elements*** *(materials/eines en zones de pas, terreny relliscós, il·luminació insuficient, restes de materials, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus a terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 **050**	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(durant l'hissat de paletes de materials o sacs de ciment, mal apilament de materials, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Tanca. Xarxa de seguretat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(ús d'eines manuals, manipulació de materials, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils*** *(espais petits, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 **110**	***Cops contra objectes o elements mòbils*** ***Atrapament per o entre objectes o elements*** *(ús de formigonera, màquina de regates, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines. Operacions de neteja amb les màquines parades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Utilització, manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb les màquines parades. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als mecanismes giratoris. Mantenir operatius els resguards de protecció i tornar-los a col·locar després d'una reparació o ajustament. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(ús d'eines de tall en tall de peces, materials tallants, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). Ús de genolleres en treballs en posició de genolls. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. Assegurar-se que no existeixen línies elèctriques en la zona a perforar. A partir de 0,5 m de proximitat a una línia que circuli per la zona a perforar es farà amb mitjans manuals. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb el ciment o altres productes químics. No netejar restes de ciment o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar les fuites d'olis hidràulics amb les mans. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			

PLG

TREBALLS DE RAM DE PALETA D'AJUTS A INDUSTRIALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. No exercir una excessiva força amb les màquines. No utilitzar esprais (aerosols) o altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de focus de calor (làmpades, equips de soldadura, etc), guspires o flames. Bona ventilació. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (tallar amb radial, ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar maquinària en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada i suficient dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. Quan s'utilitzin productes químics, cal seguir sempre les recomanacions de seguretat incloses a les etiquetes informatives presents al recipient i a les fitxes de seguretat. No fer transvasaments, desestimar la utilització d'envasos no originals o sense etiquetar. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les eines portàtils amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. En el cas de les tasques o màquines que generin pols, aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada en el cas que no incorporin una recollida o filtrat de les partícules. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Retenció mitjançant bosses o filtres de la pols generada en les tasques amb les màquines. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. <u>ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.</u>

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.

PLG
TREBALLS DE RAM DE PALETA D'AJUTS A INDUSTRIALS

- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que no hi ha línies elèctriques, conduccions de gas, d'aigua, etc. a la zona a perforar.
- Les paletes amb sacs de ciment o peces ceràmiques s'hissaran fins a la planta sense trencar els fleixos o embolcalls de PVC amb els quals les subministri el fabricant, per evitar riscos per caiguda del material. Es governarà mitjançant cordes-guia, mai directament amb les mans. Tampoc es balancejaran les càrregues suspeses de la grua.
- L'hissat de material de grandària reduïda es farà amb safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixes o abatibles. Aquestes safates seran preferiblement metàl·liques.
- Els fleixos s'han de tallar ja que, en cas contrari, es poden convertir en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell i, fins i tot, en altura.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de runes sobre llums. L'apilament de runes es realitzarà proper a les parets de càrrega o pilars, evitant la sobrecàrrega de l'estructura en llocs de menor resistència.
- Cal mantenir en tot moment els talls d'obra nets i endreçats de restes de materials (runes durant l'execució de regates) i d'eines. També es mantindran nets de morter fresc o d'altres substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Es prohibeix llençar runes directament des del perímetre del forjat, obertures o patis interiors; caldrà apilar-les de forma ordenada per a la seva retirada diària en safates, evitant omplir-les excessivament, o instal·lant baixants de runes.
- La forma més segura d'executar regates és mitjançant plataformes de treball (amb bastides de cavallets). Aquestes hauran de ser estables, sòlides i amb protecció perimetral si es treballa a partir de 2 m d'alçada.
- Es prohibeix la utilització de bastides de cavallets en balcons, terrasses i perímetres de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una xarxa tibada entre forjats, o bé mitjançant la instal·lació de baranes amb una altura de 90 cm per sobre de la plataforma de treball.
- Es prohibirà expressament el treball des d'escales, sortints, etc. no específicament dissenyats per a ser utilitzats com a plataformes.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors. En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar l'arnès convenientment ancorat.
- Quan per necessitats de l'obra s'hagin de treure proteccions col·lectives, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, fins i tot, en aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'hi estigui treballant.
- Si s'accedeix a la zona de treball a través de les escales de l'edifici a construir, la millor solució és que aquestes comptin amb l'esglaonat definitiu, provisional de fàbrica o esglaonat portàtil.
- Els forats horitzontals existents al forjat (ascensors, pas d'instal·lacions, etc.) es protegiran amb malla electrosoldada, taulons fixats a terra, xarxa o baranes de seguretat. No s'utilitzarà malla electrosoldada amb una quadrícula massa gran, paletes de fusta, plàstic, cinta d'abalisament o puntals i taulons de fusta.

1. DEFINICIÓ.

Tasques auxiliars de subjecció, col·locar i retirar les eslingues de les càrregues, guiatge de les càrregues, ajudes de la col·locació de les càrregues durant la càrrega i descarrega amb camió grua, pont grua o grua torre. També s'inclouen els riscos associats en la col·locació o retirada dels accessoris que es poden acoblar com ventoses, portapaletes, ganxos, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Il·luminació adequada a les tasques, mínima de 100 lux en zones de pas i de 200 lux en les zones de treball. Fars del camions grua en bones condicions i nets. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales, desnivells o al pujar o baixar d'escales o del camió. No trepar o enfilar-se a les baranes, prestatgeries, estructures, màquines o càrregues.

Escala i agafadors dels equips com camió grua, pont grua o grua torre en bon estat de conservació i nets. Neteja del calçat de seguretat abans d'utilitzar l'escala d'accés. Pujar i baixar pels punts i escales habilitats sempre amb 3 punts de recolzament i sense saltar.

Precaució al pujar o baixar per les escales o similars, mira al terra abans de recolzar el peu per no trepitjar objectes, pedres o fustes. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales o camió grua. No saltar per baixar de desnivells, talussos o del camió o caixa. Cal mantenir el calçat, els accessos, els agafadors i les escales en bones condicions i nets.

Per activitats de càrrega i descàrrega en cobertes veure les mesures de prevenció i protecció establertes a la fitxa de seguretat "001.04 treballs a la coberta".

Prohibit pujar al sostre dels vehicles o furgonetes per descarregar-los, si fos necessari utilitzar escales de mà de tisora.

Abans de realitzar les tasques de càrrega o descàrrega sobre cobertes, forjats, terraplens, plataformes de càrrega o descàrrega caldrà informar-se i assegurar-se que la superfície i estructura es suficientment resistent al pes a dipositar a sobre. No concentrar les càrregues en un mateix punt, i evitar fer-ho en les zones amb menys resistència com en mig de bigues o biguetes. Totes les operacions d'aixecament de càrregues hauran d'estar correctament planificades, vigilades adequadament i efectuades amb vista a protegir la seguretat dels treballadors.

... Continua a la pàgina següent ....

PLG

TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

.... Continuació pàgina anterior ....

A les zones amb risc de caiguda de desnivells de 2 m o més (com per exemple plantes superiors, cobertes, altells, etc.):

Prioritzar l'ús de proteccions col·lectives com baranes de protecció o xarxes de seguretat. En el cas d'escollir com a protecció col·lectiva baranes aquestes seran rígides, resistents amb un passamà o barra superior a 90 cm d'alçada, element intermedi a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra. En el cas d'escollir com a mitjà de protecció col·lectiva xarxes de seguretat aquestes hauran de ser amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 1263 correctament muntades segons el tipus i el manual d'instruccions segons. En el cas de retirar o desmuntar parcialment alguna barana o xarxa de protecció, caldrà utilitzar equips de protecció individual contra caigudes de forma efectiva com arnés de seguretat anticaiguda (EN 361) correctament connectat amb un equip d'amarratge (EN 354) a un punt resistent (igual o superior a 15 kN) o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B) o línia de vida que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra (prioritzar factors de caiguda inferiors a 1,5). No realitzar tasques a prop de les baranes que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció, si fos necessari fer extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra.

Mantenir una distància de seguretat mínima a l'hora de circular amb el camió prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda superior a 2 m amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey o senyalitzar els desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. Delimitar i senyalitzar les zones dels talussos o rasses amb risc de caiguda de persones superiors a 1,5 m que no estiguin protegits a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. En terrenys inclinats, treballar sempre mirant pendent amunt. No aparcar el camió prop de talussos, desnivells i rases ni amb la porta de la cabina encarada al talús. Es recomana disposar d'un sistema mecànic de recollida/estesa de la lona de cobrir la càrrega que es pugui accionar des del nivell del terra (sense necessitat de pujar a la caixa).

Escales de mà: Escales de mà simples i de tisora en bones condicions i amb soles antilliscants. Les de tisora, amb dispositiu antiobertura. Les escales de mà es col·locaran de manera que l'estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Pujar i baixar de l'escala de mà de cara a la mateixa amb les dues mans lliures per poder-se agafar als travessers. Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips). Escales de mà amb suficient llargària que permeti que sobresurti 1 m del punt d'arribada i immobilitzades o fixades. Veure les mesures de prevenció i protecció establertes a la fitxa de seguretat "006.02 escales de mà".

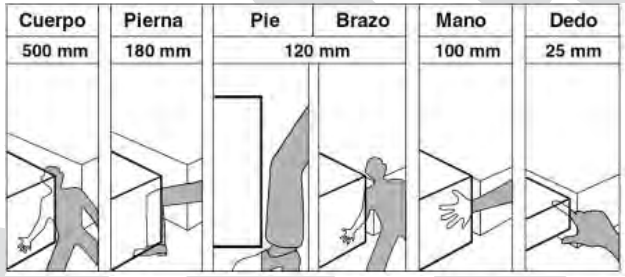
El conductor de camió grua hauria d'intentar que a l'hora de carregar-lo distribuir les càrregues de la millor manera planificant i preveient la seva descàrrega posterior per què és pugui fer amb un ordre que permeti evitar pujar a sobre d'aquestes per enganxar-les o desenganxar-les. Evitar pujar a sobre de les càrregues per enganxar o desenganxar les càrregues de la grua, s'aconsella donar preferència a que l'operari es situï al nivell del terra o des de una escala de mà o bastida sobre rodes adequada. En cas que no es pugui aplicar les mesures anteriors per enganxar o desenganxar les càrregues i sigui estrictament necessari pujar a sobre d'aquesta caldrà que no estigui suspesa, ni en moviment, estable, resistent, suficient ample i si hi ha un risc de caiguda d'alçada de 2 o més caldrà utilitzar equips de protecció individual contra caigudes de forma efectiva com arnés de seguretat anticaiguda (EN 361) correctament connectat amb un equip d'amarratge (EN 354) a un punt resistent (igual o superior a 15 kN) o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B), que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. No pujar a sobre de les càrregues per realitzar operacions de càrrega/descàrrega o distribució amb la grua en funcionament o aquesta en moviment. Només s'utilitzarà per elevar persones amb els accessoris corresponents certificats a la normativa vigent i tot el conjunt certificat per plataforma elevadora de personal. S'utilitzarà la grua només pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Prohibit utilitzar el camió grua per elevar persones si no disposa de els accessoris corresponents i declaració de conformitat a la norma EN 280. Mai s'ha d'operar en pendents superiors a les indicades o recomanades pel fabricant de l'equip. Mantenir la distància de seguretat als talussos segons composició del terreny, condicions de compactació de terreny i característiques de l'equip (tipus de tracció i tipus de rodes, etc.). No realitzar moviments bruscos amb la grua o contracops que generin balanceig de la càrrega, realitzar moviments suaus.

Comprovar que es puguin manejar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, esteses elèctriques o altres objectes. Seguir també les mesures de prevenció i protecció previstes en els riscos 030, 040, 050.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060 070	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** ***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, cabina del camió i zones de pas lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas i 200 lux en les zones de treball. Si el nivell d'il·luminació no es adequat si cal utilitzar llums portàtils, lots i/o frontals. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar del camió. Mantenir la suficient atenció sobre les tasques in l'entorn on és realitzen per evitar ensopegades, cops o caigudes. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Coordinació entre operaris durant la càrrega, descàrrega i emmagatzematge d'equips i material. Separació mínima entre material emmagatzemat, equips i màquines en zones de pas: 1m. Precaució al pujar o baixar d'escales, desnivells o del camió, mira al terra abans de recolzar el peu per no trepitjar objectes, pedres o fustes. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales o als vehicles o maquinària mòbil. Delimitació (tanques, cintes o cons) i senyalització de les zones de càrrega i descarrega com al voltant del la zona d'influència de la grua. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits.			
030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Emmagatzemar i distribuir correctament les càrregues a la caixa del camió grua. Les càrregues formades per varis objectes com palets de material ceràmic, sacs de material, puntals, etc, estaran retractilats, "flejats" o dintre de gàbies. Eslinga les càrregues correctament mantenint el centre de gravetat de la carga en l'eix del ganxo. Subjectar la càrrega des de dos punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. De forma general l'eslingat es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni per tal que la càrrega quedi en equilibri estable, evitant, si cal, el contacte de les eslingues amb arestes vives mitjançant la utilització de cantoneres. L'angle que formen les eslingues no superarà en cap cas els 120º, procurant que sigui inferior a 90º. Aixecar sempre les càrregues per la vertical del seu centre de gravetat. No estirar o arrossegar les càrregues. Netejar la càrrega de neu, gel, aigua, fang o líquids abans d'aixecar-la, les càrregues humides o cobertes de gel es poden escórrer. No s'han d'empènyer o arrossegar objectes amb els estabilitzadors hidràulics. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Utilitzar eslingues i ganxos amb CMU (càrrega màxima d'utilització) com a mínim un 20% superior a la càrrega a elevar i transportar, i en el cas de les eslingues també ha de considerar el factor de la posició o forma d'eslingat. Les eslingues i ganxos es revisaran periòdicament seguint els criteris i mesures donades a la NTP 841, 842, 861 i 861 del INSST, es recomana que l'empresa elabori un registre de control. Assegurar les càrregues, ganxos adequats, normalitzats i amb retenidor de seguretat, comprovar que les eslingues estiguin en bon estat i ben col·locades i no sobrecarregar la grua. Durant l'elevació de càrregues, col·locar-se en un lloc amb bona visibilitat, mai a sota. Mai col·locar objectes, eines en zones on puguin caure sobre de persones. No passar la càrrega per sobre de persones. Ningú romandrà sota de la càrrega o ganxo de la grua excepte durant les operacions d'eslingat o retirada de l'eslinga, en les quals sigui necessari aproximar-se per manipular manualment els elements d'hissat. No romandre sota les carregues ens suspensió, les tasques de posicionament de les càrregues o quan aquestes siguin de gran longitud o calgui guiar-les cal utilitzar cordes, cables o pals auxiliars per evitar estar a sota i atrapaments. No deixar mai càrregues suspeses sense atenció o control directe. Abans d'efectuar qualsevol moviment amb la grua, assegureu-vos que no es troba cap persona a la zona de treball (zona de perill) de la grua Comprovar que es puguin gestionar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, línies elèctriques o altres objectes. Coordinació entre operaris. Respectar i senyalitzar el pes màxim de càrrega de l'equip d'elevació. El pes de la càrrega ha de ser conegut, si no existeixen dades sobre la càrrega, caldrà calcular-la. Durant la totalitat de les operacions de grua l'operador com el seus ajudants no han de dur a terme altres activitats diferents de la maniobra que el puguin distreure (per exemple telefonar, etc.). Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Les càrregues estaran correctament assegurades que no es pugui despendre part d'aquesta ja sigui que estigui lligada, flejada, retractilada, en gàbies o en contenidors. Si el gruista queda sense visibilitat de càrrega o quan hagi de realitzar marxa enrere o maniobres en espais reduïts, s'ajudarà d'un altre operari o senyalista. S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre l'operador o conductor del camió grua i el senyalista. L'operador de la grua i el senyalista han de conèixer i comprendre tots els símbols gestuals per a l'elevació de càrregues. El ajudant no ha d'entrar a la zona de perill de la grua fins que ho autoritzi l'operador. La persona que enganxarà / desenganxarà la càrrega només ho farà quan la grua estigui en total estat d'inactivitat. Aquesta persona haurà d'abandonar la zona de perill una vegada enganxada / desenganxada la càrrega i després es podran tornar-se a executar moviments amb la grua. En tasques de posicionament de les càrregues o quan aquestes siguin de gran longitud, utilitzar cables auxiliars pel seu guiatge per evitar-ne la proximitat. Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament. Els equips d'elevació només seran utilitzats per personal correctament format, amb l'aptitud mèdic, amb la capacitació adequada segons la legislació vigent i autoritzats.			

PLG

TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Ordre i neteja. Il·luminació adequada a les tasques, mínima de 100 lux en zones de pas i de 200 lux en les zones de treball. El conductor de camió grua hauria d'intentar que a l'hora de carregar-lo distribuir les càrregues de la millor manera planificant i preveient la seva descàrrega posterior per què és pugui fer amb un ordre que permeti evitar atrapaments. Evitar pujar a sobre de les càrregues per enganxar o desenganxar les càrregues de la grua, s'aconsella donar preferència a que l'operari es situï al nivell del terra o des de una escala de mà o bastida sobre rodes adequada. Garantir la màxima inaccessibilitat a les parts mòbils i punts d'atrapament de l'equip d'elevació (protecció eixos, pinyons, corretges de transmissió, etc.). No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar. Agafar els objectes pesants o materials per llocs que permetin tenir les mans allunyades dels punts d'atrapament. Els operaris hauran de separar-se de la zona de recepció dels materials per evitar cops amb els accessoris (portapaletes, ventoses, ganxos, etc.). Els operaris s'han de col·locar en un llocs segur i amb bona visibilitat, allunyat del front i marges d'excavacions, talussos, de la pròpia càrrega i el pas de vehicles. No hi haurà persones dintre del radi de gir, desplegament o recollida dels estabilitzadors o altres elements de l'equip d'elevació. Evitar situacions en què l'operador o altres persones poguessin ser aixafats per la grua, els gats o la càrrega. No es consideren perilloses les situacions representades en la figura que es mostra a continuació, si es respecten les distàncies mínimes de seguretat indicades, i sempre que la següent part més gran del cos tampoc pugui arribar a la zona de treball.  Malles protectores pels "latigillos": Les mànegues hidràuliques que continguin fluid a una pressió superior a 5 Mpa i/o tenint una temperatura més gran de 50ºC i estiguin situades a menys d'1 m d'una persona, han d'estar protegides. Qualsevol element o component que pot retenir o desviar un possible raig de fluid es pot considerar com un dispositiu de protecció suficient. es cordes o cables de guiatge es subjectaran amb les mans sense embolicar-les o entrellaçades, i s'utilitzarà guants de protecció contra agressions mecàniques. Seguir i complir les mesures indicades en la taula dels riscos 030, 040, 050.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Caixa d'eines ordenada i tancada. No portar cadenes, polseres, bufandes, roba ample, etc. Utilitzar cada eina únicament per a les tasques per les que ha estat dissenyada i de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Realitzar el tall o la força amb les eines punxants (tornavís, cúter, etc.) de manera que la fulla o punxa quedi orientat en sentit contrari al cos i altre mà. No deixar les eines de tall (cúters, etc.) a sota de draps o papers per tal d'evitar punxades o talls, mantenir l'ordre i neteja. Utilització de les eines i equips de treball segons les instruccions del fabricant. Manipulació manual d'elements amb arestes o elements tallants o punxants (perfils metàl·lics, xapes metàl·liques o de fusta, etc.) ús obligatori de guants de protecció contra agressions mecàniques adequats. Precaució al tallar els "flejes" o embalatge de les càrregues, mantenir l'atenció i preveure els possibles moviments deguts a la tensió i no situar-se davant o direcció d'obertura. Veure fitxes de seguretat d'eines manuals.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Protecció ocular fora de la cabina en presència de fort venti amb pols. No utilitzar l'aire comprimit per netejar-se o dirigir l'aire a altres persones. Cas d'entrar alguna partícula/cos estrany a l'ull: rentar-lo amb aigua entre 5 – 10 minuts, assistència mèdica urgent en casos greus o si persisteixen les molèsties. Precaució al comprovar les fuites de fluid hidràulic, fer-ho amb un cartró o similar, mantenint la cara i mans allunyats. Malles protectores pels "latigillos": Les mànegues hidràuliques que continguin fluid a una pressió superior a 5 Mpa i/o tenint una temperatura més gran de 50ºC i estiguin situades a menys d'1 m del operador, han d'estar protegides. Qualsevol element o component que pot retenir o desviar un possible raig de fluid es pot considerar com un dispositiu de protecció suficient.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
120	***Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Ordre i neteja. Il·luminació adequada a les tasques, mínima de 100 lux en zones de pas i de 200 lux en les zones de treball. Comprovar l'estat i condicions del ferm abans d'entrar en zones de risc. Evitar apropaments als punts crítics (terraplens, talussos, rases, etc.) recomanant una separació mínima de 2 m o si no es possible delimitar els desnivells o circular amb molta atenció i precaució. Els equips d'elevació estaran està correctament anivellat i recolzant sobre un terreny ferm, resistent i estable, si es necessari utilitzar travesses o taulons per augmentar la superfície de repartiment. Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties (terreny compressibles, a prop d'excavacions, a sobre de canalitzacions subterrànies o superfícies poc resistents com terra no compactat), és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases especials, per exemple bases de suport (plaques de recolzament) d'alta resistència dissenyades per a tal fi; per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, etc. El emplaçament dels estabilitzadors i la descarrega o emmagatzematge del material es farà allunyats dels marges de desnivells, com a mínim a una distancia igual a l'alçada del desnivell per terrenys amb un resistència igual o superior a 20 N/cm^2 o el doble en el cas de terrenys amb una resistència inferior a 20 N/cm^2. En cas d'una superfície asfaltada, cal assegurar-se que no es recolza els equips d'elevació i càrregues sobre buits o cavitats, com ara una boca de claveguera. No desplegar o elevar/baixar càrregues fins que l'equip d'elevació estigui correctament anivellat. Sempre el operador de l'equip d'elevació respectarà la càrrega màxima permesa i coneixerà el pes de la càrrega a elevar. No superar velocitats del vent major de les indicades en l'equip d'elevació. Suspendre l'activitat si el vent supera els valors recomanats pel fabricant. Només s'utilitzarà l'equip d'elevació pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Veure també mesures de prevenció i protecció riscos 030, 040, 050, 080 i 110.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, amb ajut mecànic si se superen els 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternar postures, pauses adequades. Fomentar que els treballadors realitzin estiraments i escalfament del tronc i braços a abans d'iniciar la jornada de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. Només el personal capacitat, qualificat i format realitzarà tasques o operacions de neteja, reparació o manteniment dels equips d'elevació.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Només el personal capacitat, qualificat i format realitzarà tasques o operacions de neteja, reparació o manteniment dels equips d'elevació. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim i més 220.000 V: 7 metres com a mínim. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials) Precaució els dies de forta tempesta, evitar realitzar treballs a l'exterior, suspendre els treballs i no romandre a sota d'arbres ja que poden rebre la caiguda d'un llamps.			
180	***Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Només el personal capacitat, qualificat i format realitzarà tasques o operacions de neteja, reparació o manteniment dels equips d'elevació. Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** d els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte (pell, ulls,...) amb productes químics. Mantenir una bona higiene personal. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. No netejar restes de productes químics o àcid de les bateries sense guants de protecció contra agressions químiques. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar fuites d'olis hidràulics amb les mans.			

PLG

TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200 **210**	***Explosió física o química*** ***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, confinament de les parts actives. Només el personal capacitat, qualificat i format realitzarà tasques o operacions de neteja, reparació o manteniment dels equips d'elevació. Prohibit fumar en el centre de treball. Quan es realitzin activitats a l'exterior seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència. Abans de realitzar activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència. No realitzar activitats que generin calor, guspires o flames a prop de productes inflamables o vegetació seca. Extintors de pols polivalent A, B, C. Ordre i neteja, cabina neta i sense materials combustibles (papers, draps, etc.). Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors,vespes,rèptils,etc)*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Picades d'insectes: utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació segons prescripció mèdica. Prevenció d'agressions (bona organització i planificació del treball). Evitar enfrontaments. En cas de conflicte seriós avisar a l'autoritat (policia municipal, mossos d'esquadra). Disposar de sistema de comunicació operatiu. En cas de conflicte seriós avisar al personal de seguretat o trucar a l'autoritat (tel. 112: policia municipal, mossos d'esquadra). Conducta assertiva, en especial en la gestió de conflictes. En cas de situacions tenses amb persones cal tenir en compte les següents recomanacions: **Mantenir la calma** encara que l'altra persona us provoqui. **Evitar parlar** amb to brusc i no alçar la veu. **Deixar** que l'altra **persona parli**. **Mantenir** una **distància prudencial** (un metre com a mínim) per evitar el conflicte físic.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Delimitació i senyalització dels espais de pas, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrere. Respectar la senyalització de les rutes segons el codi de circulació (a les obres: limitació de velocitat màxima de 20 km/h). No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció del equips d'elevació. Quan els treballadors estiguin en zones amb circulació de vehicles o la via pública utilitzaran armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, quan sigui necessari. Vetllar perquè es mantingui operatiu el senyal lluminós i acústic de marxa enrere i clàxon dels camions i maquinària pesada. Precaució al utilitzar el telèfon o smartphone, caldrà parar i fer-ho en un lloc allunyat de circulació de vehicles o màquines. Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament. Els equips d'elevació només seran utilitzats per personal correctament format, amb l'aptitud mèdic, amb la capacitació adequada segons la legislació vigent i autoritzats. En desplaçaments per la via pública, respectar les normes de seguretat vial i caminar amb atenció i precaució pel carrer. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Estacionar correctament abans de baixar del vehicle, parar el motor, deixar una marxa posada, posar el fre d'estacionament i retirar les claus de contacte. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. Veure també mesures de prevenció i protecció risc 999a.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial a l'exterior, s'utilitzaran làmpades portàtils proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua amb grau IP mínim 45 (si s'utilitzen amb una tensió de seguretat de 24 V no serà necessari). Fars i sistema d'il·luminació dels vehicles/camions/ carretó elevador de forca/ maquinària de moviment de terres en bones condicions (disposar de recanvis de bombetes o làmpades per canviar-les en cas que es fonguin). Disposar de llanternes o lots per utilitzar-los en cas necessari (verificar periòdicament el correcte funcionament i les piles o bateries).			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. Alternança de tasques. Les cordes o cables de guiatge es subjectaran amb les mans sense embolicar-les o entrellaçades, i s'utilitzarà guants de protecció contra agressions mecàniques			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
260 270 310	***Asfixia/Ofegament*** ***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives.*** ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	No deixar el camió engegat en espais tancats o sense bona ventilació. Si s'ha de treballar en llocs on es puguin acumular els gasos de combustió, cal comprovar que la ventilació natural és suficient o disposar d'un sistema adequat per l'extracció dels gasos i regeneració de l'aire. Correcte manteniment de la màquina i, sobretot, del tub d'escapament. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No menjar, no beure o fumar, evitar tocar-se amb les mans la boca, ulls o nas. Farmacioles fixes i portàtils amb desinfectants per a la pell i els ulls, pegats impermeables per cobrir ferides. Tractament immediat de talls i ferides, evitar l'exposició de ferides obertes a les aigües residuals. Educació sanitària i vacunació adequada segons criteri mèdic. Al tossir o esternudar procurar tapar-nos la boca i el nas amb un mocador de paper d'un sol ús, i llençar-lo a les escombraries. Si no teniu mocador, tossir o esternudar tapant-vos amb la part superior de la mànega o el colze, i no amb la mà. Rentar les mans amb freqüència amb aigua i sabó o amb un preparat amb alcohol. Evitar el contacte proper amb persones amb símptomes de malaltia respiratòria/infecciosa (es recomana distància mínima 2 m). Ventilar sovint els espais tancats (magatzems, tallers, zones comunes, etc.), com a mínim durant quinze minuts al dia. Cas concret d'epidèmia/pandèmia: Disposar d'un protocol específic que contempli les mesures de prevenció i protecció.			
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. Les tasques equips de treball que generin nivell de soroll elevats ús obligatori de protecció auditiva preferiblement tipus orellera, veure fitxes de seguretat dels equips de treball corresponents. Manteniment periòdic i adequat de la maquinària (transmissions, silenciadors, etc.) i registre.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** (exposició solar, exposició a camps electromagnètics - CEM)	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	No romandre a prop de les zones on es realitzin treballs de soldadura, assegurar de no veure's afectat per les radiacions. En cas necessari aïllar la zona de treball col·locant pantalles o cortines de material ignífug i filtrant de les radiacions IR i UV (UNE-EN 1598). Senyalitzar la zona de treball. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. A l'estiu durant els treballs diürns, aplicar-se crema solar de factor de protecció elevat (es recomana superior a 40) a les part del cos al descobert i amb exposició al sol. Ingerir líquid periòdicament per mantenir una bona hidratació. Mantenir les mínimes parts del cos exposades al sol. Quan no s'estigui a sota d'un para-sol o similar utilitzar ulleres de sol en les hores de màxima radiació solar. Treballadors especialment sensibles a CEM (en especial treballadors amb implants actius, passius, treballadores embarassades,...): Informar a l'empresa per tal de verificar si cal una avaluació específica i/o revisar les mesures de prevenció/protecció (en especial si s'utilitzen màquines o eines elèctriques amb motor. Seguir sempre les indicacions del metge que ha col·locat l'implant. Pels altres treballadors: No recolzar els cables elèctrics sobre les espatlles, separar el màxim possible del cap.			
999 a	***Altres: Per causes naturals, accidents de trànsit, calor, fred, etc.***	ALTA	BAIXA	BAIX
	Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar en el centre de treball. Ambients calorosos en exteriors i interiors: Beure regularment (cada 15- 20 minuts) aigua fresca, no freda (No esperar a tenir set per beure). Menjar aliments lleugers com amanides, fruites o sucs (ajuden a tornar al cos les sals perdudes amb la suor). Evitar les begudes amb cafeïna o molt ensucrades (afavoreixen la deshidratació). Utilitza roba adequada ampla, clara i fresca (teixits naturals transpirables com cotó). Planificar les tasques més pesades per a les hores de menys calor –abans de les 11 i després de les 16 hores. Els dies de més calor adaptar els horaris per aprofitar les hores menys caloroses del dia. Evitar persones treballadores es trobin aïllades fent la seva feina per poder prestar-se ajuda en cas de problemes. Posar aigua potable a l'abast de les persones treballadores. Ambients calorosos a l'exterior: A l'estiu, i quan sigui possible, evitar els treballs més pesats a l'exterior durant les hores de màxima radiació solar. No treure's mai la roba per molta calor que faci (la roba ampla crea una càmera d'aire que ajuda a transpirar). Les parts del cos no protegides per la roba de treball emprar cremes de protecció solar, per protegir-te de la radiació ultraviolada. Durant els dies de més calor i hores de més exposició solar (entre les 11.00 i 18.00 hores) augmentar la freqüència de les pauses de recuperació, fent-ne breus aturades cada hora en zones previstes amb ombra. Ambients freds: Roba de treball adequada contra el fred. Facilitar l'accés a begudes calentes. Beure begudes calentes, però sense abusar de les begudes amb cafeïna. Protegir el cap i les extremitats (mans i peus) per tal d'evitar el refredament i les congelacions localitzades. Planificar les tasques a l'exterior aprofitant les hores de menys fred i tenint en compte les previsions meteorològiques. ... Continua la taula a la pàgina següent ...			

PLG

TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999 a	***Altres: Per causes naturals, accidents de trànsit, calor, fred, etc.***	ALTA	BAIXA	BAIX
	... Continuació taula pàgina anterior .... Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Complir i respectar les normes de seguretat vial i el codi de circulació. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Revisió dels elements de seguretat passiva del vehicle. Revisar avanç de iniciar la conducció la regulació del relcolzacaps. Circular a una velocitat que permeti el control de la situació. Extremar les precaucions en els trams deteriorats i amb obres i reduir la velocitat per no projectar la grava i no derrapar. Sempre que sigui possible facilitar la maniobra dels vehicles que s'incorporin a la carretera. Extremar les precaucions quan hi ha vehicles estacionats i mirar sempre els retrovisor a l'iniciar la marxa enrere. Si s'avança un vehicle de dos rodes mantenir la separació lateral. Adoptar la conducta defensiva durant els desplaçaments; anticipant-se als riscos seguint les següents recomanacions: OBSERVAR (VEURE LLUNY/ENTORN): La visió ha de ser panoràmica i no limitar-la al que es veu davant del vehicle. Consultar regularment els retrovisors, que han d'estar ben ajustats abans de la conducció. ANTICIPAR (REDUIR/DESCONFIAR): A l'advertir algun perill, reduir la velocitat per tal de tenir un major control. Anticipació, pensant per exemple ¿i si no s'atura? per evitar qualsevol sorpresa. SEPARAR (DAVANT/DARRERA): Durant la circulació s'haurà de deixar una distància de seguretat amb el vehicle davanter que permeti detenir el vehicle en cas de frenada brusca sense col·lidir amb ell. Els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 50 metres Aproximadament les distàncies de seguretat en temps serien: velocitats fins a 80 km/h 3 segons i velocitats fins a 120 km/h 4 segons. En túnels i passos inferiors els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 150 metres. Distància de seguretat aproximada en temps 6 segons. Quan el ferm està moll o amb pluja seguir les recomanacions de la DGT, duplicant la distància de seguretat. **Individuals (EPI):** No Procedeix.			
999 b	***Altres: Organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual (assetjament sexual o per raó de sexe)***	MODERADA	BAIXA	BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Els delegats de prevenció i en la seva absència els responsables de recursos humans estaran atents a qualsevol indici raonable de situacions que en la organització del treball i/o les relacions laborals puguin afectar la salut dels treballadors (riscos psicosocials), comunicant al servei de prevenció (PLG) qualsevol situació anòmala que es produeixi a l'empresa en les relacions entre treballadors i amb els comandaments, per tal de poder aplicar les mesures preventives i/o de millora que correspongui. Evitar situacions d'estrès planificant les tasques amb anticipació, en funció dels recursos i considerant els imprevistos. Programar, si es possible, el treball diari, donant prioritat a les tasques urgents. Gestionar el temps tenint en compte el requerit per a cada tasca. Prendre decisions seguint un procés lògic: plantejament del problema i anàlisi d'alternatives (pros i contres). A més, es recomana: – Fomentar la participació dels treballadors respecte a l'organització de les seves tasques. – Establir canals de comunicació en el sí de l'empresa i fomentar la participació dels treballadors mitjançant la presa de decisions en aspectes relacionats amb el seu treball. – Assignació de tasques que permetin un ritme de treball adequat, establint les pauses i/o combinació de tasques sempre que sigui possible. – Definir de forma clara les funcions i responsabilitats de cada lloc de treball. Mantenir i complir el protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual i per raó de sexe. Impulsar la difusió del Protocol dins de l'empresa, i promoure la seva implantació. Els responsables de cada secció o gerència vetllaran per un entorn laboral on les dones i els homes respectin mútuament la seva integritat i dignitat (tolerància zero davant l'assetjament sexual i per raó de sexe). Informar, formar i sensibilitzar tot el personal en matèria d'assetjament sexual i per raó de sexe. Nomenar les persones de referència del protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual. Formació de capacitació de les persones de referència del protocol. Disposar del procediment intern d'investigació per donar resposta a les denúncies que es puguin formular qui hagi estat objecte d'assetjament i resoldre aquestes situacions amb la màxima celeritat. Equitat de gènere en els òrgans de participació i presa de decisions. La direcció ha de reunir-se amb els treballadors i treballadores o els seus representants per tractar regularment la política de prevenció de l'assetjament i el procediment de denúncia interna en les reunions de personal, amb la representació de les persones treballadores. Penjar als taulers d'anuncis cartells d'informació de mesures de prevenció de l'assetjament. Facilitar estils de gestió i lideratge participatius, que estimulin la cohesió grupal i afavoreixin el flux d'informació entre les persones treballadores. Aplicació de la igualtat retributiva entre dones i homes. **Individuals (EPI):** No Procedeix.			

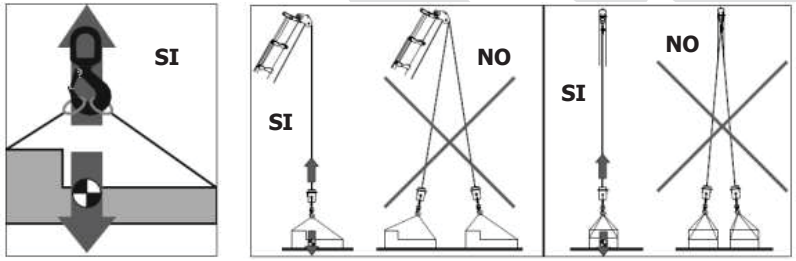
Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.
Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ.

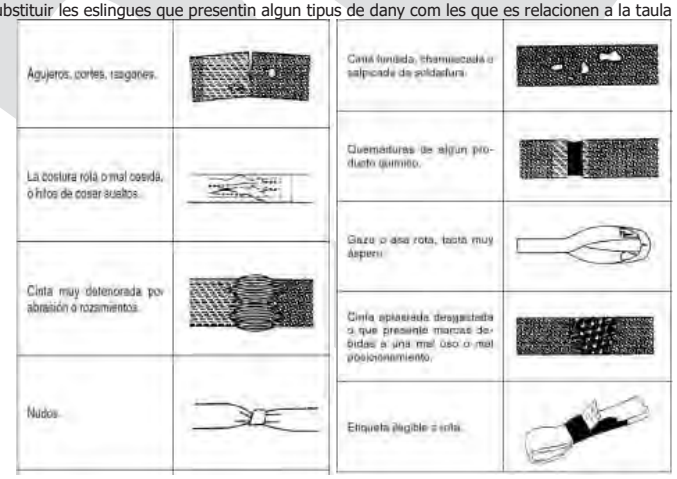
- Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament.
- Els equips d'elevació només seran utilitzats per personal correctament format, amb l'aptitud mèdic, amb la capacitació adequada segons la legislació vigent i autoritzats.
- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors/es seguiran i compliran les recomanacions, indicacions i mesures preventives donades en la formació en prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors mantindran la suficient atenció sobre les tasques o activitats que realitzen segons les característiques i condicions de l'entorn. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials segons la legislació.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE. Seleccionar els equips de protecció individual d'acord amb les necessitats diferenciades de dones i homes.
- No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- No accedir a les zones no autoritzades.
- No realitzar tasques o utilitzar equips de treball si no es disposa de la formació adequada i si correspon de l'autorització.
- Seguir les indicacions dels manuals d'instruccions dels diversos equips de treball emprats.
- Conèixer les capacitats, agilitat i habilitats personals de cada un segons l'activitat que es vol realitzar i no sobrepassar-les o forçar en excés.
- Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar en el centre de treball.
- Les màquines o equips que estiguin fora de servei, es senyalitzarà clarament el motiu amb un panell o cartell en el quadre
- No accedir o romandre en zones amb insuficient il·luminació o deficient protecció.
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de preparar les activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data. Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- En iniciar la jornada, es revisarà la maquinària i eines elèctriques, els mitjans auxiliars i els estris a utilitzar, comprovant el seu bon estat general i, en particular, les seves proteccions.
- Si el gruista queda sense visibilitat de càrrega o quan hagi de realitzar marxa enrere o maniobres en espais reduïts, s'ajudarà d'un altre operari o senyalista. S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre conductor i el senyalista. L'operador de la grua i el senyalista han de conèixer i comprendre tots els símbols gestuals per a l'elevació de càrregues.

PLG
TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

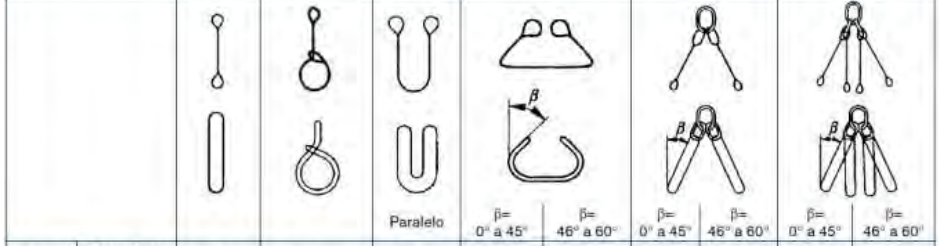
- Està totalment prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones o com a element per accedir a les diferents plantes si no es disposen dels accessoris i declaració de conformitat del conjunt (camió + grua hidràulica + cistella) a la norma EN 280.
- Mai un operari pot pujar a sobre de la càrrega mentre aquesta estigui en moviment. No es pot abandonar el lloc de treball amb càrregues suspeses a la grua.
- Seguir un ordre de càrrega i descàrrega del material distribuït a l'interior de la caixa que permeti enganxar/ desenganxar les càrregues de la forma segura possible (evitant pujar a sobre d'elles). S'aconsella intentar que a l'hora de carregar el camió grua distribuir les càrregues de la manera millor possibles segons les condicions per la caixa planificant i preveient la seva descàrrega posterior per què és pugui fer amb un ordre que permeti evitar en la mesura de lo possible pujar a sobre d'aquestes per enganxar-les o desenganxar-les. En la mesura de lo possible es recomana evitar pujar a sobre de les càrregues per enganxar o desenganxar les càrregues de la grua, s'aconsella donar preferència a que l'operari es situï al nivell del terra o des de una escala de mà adequada.
- Vigilar que no s'estiguin realitzant altres feines a l'àrea de moviment de la grua o que es posi en perill altres persones amb la grua.
  S'utilitzarà els equips d'elevació només pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Es respectaran els límits de posició dels diversos elements de l'equip d'elevació i diagrama de forces contemplades al manual d'instruccions del fabricant. Mai sobrepassarà la capacitat màxima de l'equip d'elevació. Cal sempre conèixer el pes de la càrrega abans de la seva elevació per assegurar-se que no es sobrepassa la capacitat màxima. Considerar el volum de la càrrega i l'efecte del vent.
- Aixecar sempre les càrregues per la vertical del seu centre de gravetat. No arrossegant ni estirar les càrregues.



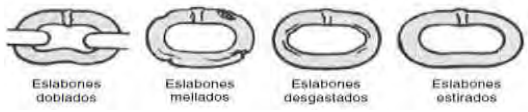
- De forma general l'eslingat es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni per tal que la càrrega quedi en equilibri estable, evitant, si cal, el contacte de les eslingues amb arestes vives mitjançant la utilització de cantoneres. L'angle que formen les eslingues no superarà en cap cas els 120º, procurant que sigui inferior a 90º.
- No utilitzar i substituir les eslingues que presentin algun tipus de dany com les que es relacionen a la taula inferior.



- La seguretat en la utilització d'una eslinga comença amb la seva elecció, que ha de ser adequada a la càrrega i als esforços que ha de suportar. En cap cas no haurà de superar-se la CMU de l'eslinga, havent de conèixer, per tant, el pes de les càrregues a elevar. A la càrrega a elevar, cal triar punts de fixació que no permetin un desplaçament de la càrrega o un lliscament de les eslingues. Les eslingues no es recolzaran mai sobre arestes. Per això s'han d'intercalar cantoneres o esquadres de protecció. Abans de l'elevació completa de la càrrega, cal tensar suaument l'eslinga i elevar-la no més de 10 cm. per verificar-ne l'amarratge i l'equilibri. Mentre es tiben les eslingues no s'hauran de tocar la càrrega ni les mateixes eslingues.

		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto			Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales	
										
				Paralelo	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
mas de 10,0	anaranjado									
M = Factor de forma para carga simétrica										

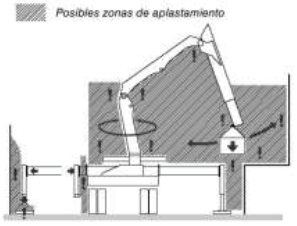
- Les eslingues de cadena o metàl·liques s'haurien de retirar del servei si existeixen, s'assoleixen o s'excedeixen algunes de les condicions següents:
  - Marcat inexistent o il·legible. Les informacions relatives a la identificació de l'eslinga i/o la càrrega màxima resulten il·legibles.
  - Danys als accessoris d'extrem superior o inferior. Desgast, deformació, fissures als accessoris i/o manca del pestell o desperfectes al dispositiu de tancament dels ganxos.
  - S'ha de substituir si presenta doblegats laterals. Després de cada revisió és aconsellable substituir el buló i el passador



PLG

TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

- No s'han de fer nusos a les cadenes. No s'han d'exposar les eslingues de cadena a lleixius, àcids o qualsevol altre producte corrosiu. Mai no es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- El ajudant no ha d'entrar a la zona de perill de la grua fins que ho autoritzi l'operador. L' ajudant haurà enganxar / desenganxar la càrrega només quan la grua estigui en total estat d'inactivitat i hagi estat autoritzat per l'operador. L'ajudant haurà d'abandonar la zona de perill una vegada enganxada / desenganxada la càrrega. Un cop que l'ajudant hagi abandonat la zona de perill, podran tornar-se a executar moviments amb la grua.
- En el cas que el propi operador de la grua vulgui enganxar / desenganxar la càrrega, haurà d'assegurar-se que la grua esta parada i el comandament desactivat per evitar moviments involuntaris. Una vegada la carrega estigui enganxada o desenganxada i l'operador hagi sortit de la zona de perill i radi d'acció de la grua podrà tornar activar el comandament.
- Comprovar que es puguin manejar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, esteses elèctriques o altres objectes. Evitar situacions en què l'operador o altres persones poguessin ser aixafats per la grua, els gats o la càrrega. Abans d'efectuar qualsevol moviment amb la grua, assegureu-vos que no es troba cap persona a la zona de treball (zona de perill) de la grua.



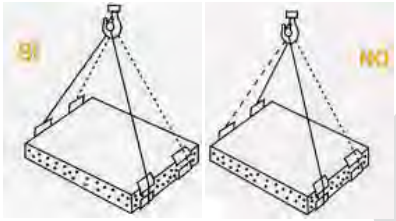
- En el cas que sigui necessari guia les càrregues s'utilitzaran cordes o elements similars (com elements telescòpics amb pinces) perquè els ajudants es mantinguin a una distancia suficient per evitar atrapaments, aixafaments o caigudes de la càrrega a sobre.
- En terrenys tous o deformables es tindrà cura d'utilitzar travesses/taulons pel repartiment de les càrregues dels estabilitzadors.
- Quan durant els treballs de càrrega o descàrrega s'ocupi part de la via pública, s'instal·laran senyals, balises, etc, per advertir els vehicles que hi circulen. Igualment es destinaran un o dos operaris al control de la circulació al carrer, en funció del volum de trànsit del mateix i de si és d'un sentit o dos de circulació. En aquests casos es tancarà l'entorn de la grua per evitar possibles riscos per caiguda d'objectes. Es prohibirà el pas de vehicles i persones per sota de càrregues suspeses. No es permetrà l'estada de persones a la cabina mentre durin les operacions amb la grua.
- Està completament prohibit circular o passar per l'àrea de treball per a qualsevol persona que no estigui directament implicada en els treballs de la grua. Així mateix, està prohibit romandre sota càrrega suspesa incloent l'operador de la grua i la persona encarregada de la maniobra.
- No està permès balancejar la càrrega per a l'accés a zones on no arriba al ganxo.
- El lloc per dipositar la càrrega ha d'estar lliure d'obstacles. No dipositeu la càrrega sobre neu/gel. No dipositar la càrrega a les vores del terreny, zones irregulars, talussos, forats i fosses, etc.
- Dipositar les càrregues únicament sobre un terra pla i ferm. Utilitzar una base adequada si cal.
- Abans de deixar anar l'òrgan de prensió comprovar si la càrrega està ben recolzada i la seva posició és estable.

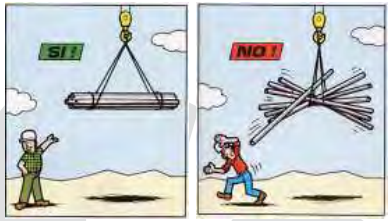
- Els ganxos han de ser retirats quan:
  - L'obertura de la boca es deformi més d'un 10%, el ganxo està erosionat més de un 5% o si presenta esquerdes. El màxim desgast permissible del diàmetre del buló és de 10%.
  - Desgast, deformació, fissures als accessoris i/o manca del pestell o desperfectes al dispositiu de tancament dels ganxos.

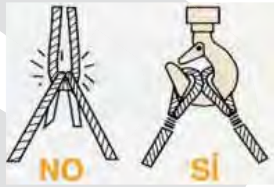
PLG

TASQUES D'AJUDA EN LA CÀRREGA I DESCÀRREGA AMB EQUIPS D'ELEVACIÓ

- En tasques de posicionament de les càrregues o quan aquestes siguin de gran longitud, utilitzeu cables auxiliars per evitar-ne la proximitat.
- No elevar materials rodons amb eslingues de cadena amb el sistema de prensió de penjat ja que hi ha risc de caiguda dels materials durant el desplaçament. Tampoc utilitzar aquest sistema per al transport de materials rodons de diferent diàmetre







5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes reflectants	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Arnés de seguretat anticaiguda	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Guants de seguretat contra agressions químiques	Protecció auditiva
Utilització	Sempre	Sempre	Sempre	En presència de pols	En presència de pols Treballs de neteja i mantenimen t	Tasques amb risc de caiguda d'alçada (igual o superior a 2 m) en absència de proteccions col·lectives o insuficients	Manipulació càrregues, canvi accessoris, neteja, manteniment	Manipulació de Productes químics	En zones amb nivell alt de soroll

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

PLG

AMIDAMENTS, CONTROL I SEGUIMENT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

1. DEFINICIÓ.

Comprenen els treballs d'amidaments, de supervisió, seguiment i control realitzats en obres de construcció i serveis en general.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Ordre i neteja. Il·luminació adequada, mínima de 100 lux en zones de pas i de 200 lux en les zones de treball. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, baranes de protecció, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar els escales. No pujar, trepar o enfilar-se a les baranes, prestatgeries, estructures, vehicles o màquines. No utilitzar mobiliari vehicles, prestatgeries per accedir a punts elevats, en cas de necessitat, utilitzar els mitjans auxiliars adients. Prohibit pujar al sostre dels vehicles o furgonetes per descarregar-los, si fos necessari utilitzar escales de mà de tisora. Precaució a les escales o desnivells, s'aconsella realitzar les tasques de baix cap. Evitar situar-se d'esquenes en sentit baixada de l'escala o desnivells per realitzar les tasques. No deixar als peus de l'escala o esglaons materials o eines. Veure també fitxes de seguretat dels mitjans auxiliars (escales de mà i bastides) i equips de treball (PEMP) per les tasques en alçada.

Els costats oberts de les escales fixes i rampes de més de 60 centímetres d'alçada estaran protegits amb baranes rígides i resistents amb element superior a 90 cm i intermedi a 45 cm d'alçada. Escala o rampes entre paraments amb amplada igual o inferior a 1,2 m, amb passamà a 90 cm d'alçada i si es possible preferiblement a la dreta en sentit baixada. Escales o rampes amb els dos costats tancats (entre paraments) amb una amplada superior de 1,2 m tindran un passamà a una alçada mínima de 90 centímetres a cada costat.

A les zones amb risc de caiguda d'alçada (desnivells de 2 m o més) com replans, cobertes, terrasses, talussos, plantes superiors, altells, entre d'altres:

protecció del perímetre amb barana de protecció rígida i resistent amb un passamà o barra superior a 90 cm (recomanable 100 cm), element a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra.

..... Continua a la pàgina següent ...

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

.... Continuació pàgina anterior ...

En el cas que no sigui possible o insuficient les proteccions col·lectives tipus baranes, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat anticaiguda (EN 361) connectat correctament a un sistema anticaiguda que compleixi amb els requisits de la norma EN 363, com poden ser el muntatge o col·locació de dispositius d'ancoratge permanents o temporals que compleixen la norma UNE EN 795 o també es poden utilitzar dispositius anticaigudes lliscants sobre línea de vida flexible que compleixi la norma UNE EN 352-2.
A les zones amb risc de caiguda d'alçada (desnivells de 2 m o més) com replans, cobertes, terrasses, talussos, plantes superiors, altells, entre d'altres: No realitzar tasques a prop de les baranes o murets que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció, caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. Verificar que les proteccions col·lectives (baranes, xarxes, tanques) estan col·locades i són eficaces per evitar caigudes d'altura. En cas contrari, notificar-ho al coordinador de seguretat i salut i/o a l'encarregat de l'obra i no accedir sota cap concepte a la zona no protegida si no és amb sistemes de protecció individual contra caigudes. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. No romandre, circular o accedir a zones no protegides ni senyalitzades.
Desnivells/Talussos: Limitar l'accés a zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques New Jersey. Mantenir distància de seguretat mínima al circular prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny).

Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior), amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Pujar i baixar de l'escala de cara a la mateixa, amb les mans lliures i fermament agafades als muntants, els peus correctament recolzats i les sabates lliures de fang, olis o altres materials. Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips), prioritzar la utilització de cistelles, plataformes elevadores o bastides. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció barana en cas de risc de caiguda de 2 o més (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm).

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell*** ***Trepitjades sobre objectes o elements***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus a terra. Atenció a les irregularitats del terreny. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades.
Realitzar les tasques de cares al sentit d'avanç per detectar possibles obstacles i desnivells. S'aconsella realitar les tasques des de els desnivells cap enrere i sempre abans de fer un pas enrere mirar abans a darrere per detectar possibles desnivells o obstacles. No deixar als peus de l'escala o esglaons materials o eines. Mantenir la suficient atenció sobre les tasques i l'entorn on es realitzen.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050 040	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Ordre i neteja. No accedir o romandre on s'estiguin realitzant enderrocs, sota talussos o rases sense sanejar, on s'estiguin realitzant excavacions, elevació o muntat d'elements prefabricats pesants, etc. Accedir a l'obra pels llocs habilitats, protegits amb marquesines en el cas d'edificis. No circular o romandre prop de talussos i/o a l'interior de rasses després de pluges intenses. Evitar la permanència i pas sota càrregues suspeses. Només es podrà accedir o romandre a l'interior de rases amb tall vertical de més d'1,30 m si estan correctament entibades o assegurat el terreny. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars. Baranes amb entornpeu de seguretat. Agafar i subjectar els equips i màquines pels mànecs. Mantenir els agafadors i mànecs nets. Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci entre dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg.
No realitzar treballs a sota o la mateixa vertical d'altres treballadors que estiguin realitzant tasques. Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les màquines pels mànecs.
Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de realitzar activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.

PLG

AMIDAMENTS, CONTROL I SEGUIMENT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. Tanques, delimitació, topalls. Seguir també les mesures previstes en els riscos 020 i 060.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils*** ***Atrapament per o entre objectes o elements***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. No romandre a prop de màquines que no estigui garantida la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons o bufandes i butxaques obertes que es puguin enganxar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Ordre i neteja. No accedir o romandre a prop de les tasques que generin pols, projecció de partícules o esquitxades, mantenir un distància de seguretat. En el cas que sigui imprescindible accedir o romandre en les zones amb risc de projecció de partícules o esquitxades utilitzar la protecció ocular o facial adequada.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
120	***Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

No romandre dintre del radi d'acció de les màquines i vehicles que circulen o realitzen tasques a l'obra. Distancia de seguretat per circular amb vehicles a prop de talussos o rases.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula. Alternança de tasques.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***

No tocar objectes o elements de màquines que puguin o hagin estat recentment a altes temperatures (com per exemple peces soldades, fuites d'oli, etc.). No obrir els taps dels radiadors de vehicles en calent.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161 162	***Contactes elèctrics directes*** *amb parts actives accessibles.* ***Contactes elèctrics indirectes*** *amb elements en tensió.*	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***

Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques sense aïllament en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 7 metres com a mínim. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No accedir a locals o llocs humits o conductors amb aparells elèctrics que no disposin de tensió de seguretat (24 V o menys de classe II com a mínim). Com a norma general, cal deixar una distància de seguretat de 0,5 m a les línies elèctriques soterrades. Aquests 0,5 m de terra no es poden treure amb màquina, s'ha de fer manualment. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament.
Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA).

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
180 270 310	***Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva.*** ***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives.*** ***Exposició a pols i contaminants químics.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***

Evitar tocar o manipular productes químics innecessariament. No comprovar la fuita d'olis hidràulics amb les mans. En el cas imprescindible de manipular algun producte químic llegir i complir les consignes de seguretat de les etiquetes dels envasos i de les Fitxes de Dades de Seguretat, posant especial atenció als EPI especificats (guants, ulleres, etc.). Mantenir una bona higiene personal. No barrejar productes diferents. Evitar entrar o romandre en zones on s'estiguin aplicant productes químics considerats perillosos, sorrejat de sorra, retirada d'amiant, projecció poliuretà, etc. No romandre innecessariament en zones amb presència de pols.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200 210	***Explosió física o química.*** ***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Ordre i neteja. Aïllament, confinament de les parts actives. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. No fumar en zones amb presència de productes combustibles i/o inflamables. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i inflamables. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Coneixement de la situació dels extintors a l'obra. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, zones de pas/treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. Coneixement del pla d'emergències de l'obra.			
220	***Accidents causats per ésser viu*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc)*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. En cas de conflicte avisar a la policia municipal/mossos d'esquadra.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines. Estacionar correctament abans de baixar del vehicle, parar el motor, deixar una marxa posada, posar el fre d'estacionament i retirar les claus de contacte. Vehicles en perfectes condicions de visibilitat, retrovisors i llums nets i ben ajustats. Manteniment periòdic i adequat dels vehicles per personal autoritzat (frens, direcció, embragatge, pneumàtics,...). Utilització d'armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants per tasques en zones amb màquines/vehicles en moviment.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). No accedir a zones incorrectament o deficientment il·luminades. En cas necessari utilitzar llanternes o lots, assegurar-se que les piles o bateria estan carregades. Fars dels vehicles en bones condicions.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	No accedir o romandre en espais confinats innecessariament. En cas que sigui necessari entrar en un espai confinat seguir el procediment de treball establert, protocols de seguretat i disposar de les autoritzacions corresponents. Motors de combustió en interiors: assegurar una bona ventilació dels fums.			
320	***Exposició a contaminants biològics***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Vacunació segons criteri mèdic (antitetànica, etc.). Mantenir una bona higiene personal. Evitar el contacte amb aigües estancades o residuals. Desinfectar possibles ferides i mantenir-les tapades.			
330	***Exposició a soroll***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Evitar accedir o romandre en zones sorolloses de l'obra, mantenir una distància de seguretat. Es recomana en el cas que sigui imprescindible accedir a zones amb nivell alt de soroll (on es realitzin tasques amb martell elèctric o pneumàtic, matxucat de pedra, maquinària pesant de moviment de terres, etc.) utilitzar protecció auditiva. Es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i no se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, soldadura, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. No romandre o accedir a prop d'on s'estiguin realitzant tasques de soldadura. Respectar les zones senyalitzades de prohibició d'entrar per perill de radiacions no ionitzants.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Complir i respectar les normes de seguretat vial i el codi de circulació. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles i en la realització de taques als magatzems. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Disponibilitat d'aigua potable en especial en els períodes de més calor.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les normes de seguretat establertes al Pla de Seguretat i Salut en el Treball i aquesta avaluació de riscos.
- Els treballadors rebran la informació i formació sobre els riscos relacionats amb els treballs a realitzar i sobre les mesures de prevenció i protecció a adoptar per tal de realitzar-los de forma segura.
- Els treballadors/es seguiran i compliran les recomanacions, indicacions i mesures preventives donades en la formació en prevenció de riscos laborals.
- No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars.

PLG
AMIDAMENTS, CONTROL I SEGUIMENT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

- Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, mantenir l'atenció sobre l'entorn i les activitats que es realitzen. En cas de consultar o utilitzar el telèfon mòbil fer-ho fora de les zones de treball i pas de vehicles o màquines, en un lloc correctament il·luminat, en zones correctament protegides. Evitar caminar, pujar o baixar qualsevol tipus d'escala mentre es consulta o utilitza el telèfon mòbil. Prohibit utilitza el telèfon mòbil durant la conducció de vehicles
- No realitzar tasques o utilitzar equips de treball si no es disposa de la formació adequada i si correspon de l'autorització. Seguir les indicacions dels manuals d'instruccions dels diversos equips de treball emprats.
- Prohibit utilitzar autotrabuc, camió, carretó elevador de forca,.
- Estar en possessió de la corresponent formació, capacitació i del corresponent permís de conduir (carnet) en vigència.
- No accedir o romandre en zones amb insuficient il·luminació o deficient protecció.
- Conèixer les capacitats, agilitat i habilitats personals de cada un segons l'activitat que es vol realitzar i no sobrepassar-les o forçar en excés.
- Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de preparar les activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.
- El personal estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Per entrar i sortir de l'obra s'utilitzaran les entrades i sortides habilitades per a vianants i/o vehicles, segons el cas.
- Caldrà preveure la utilització d'una motxilla o maleta per portar la documentació, per tal de tenir les mans lliures per poder pujar i baixar correctament per les escales i escales de mà. Per pujar i baixar per les escales de mà es farà sempre de cares, mantenint 3 punts de contacte i coordinant els moviments. A l'hora de pujar o baixar per els escales de mà, es farà subjectant-se als travessers amb les dues mans
- No saltar ni córrer per desplaçar-se per l'obra.
- No caminar sobre revoltons, esperes o altres superfícies poc estables, irregulars o poc fermes.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes retroreflectants	Casc	Mascareta mínim FFP2	Ulleres de seguretat	Arnés de Seguretat anticaiguda	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Protecció auditiva
		Classe 2 mínim						
Utilització	Sempre a les obres.	Tasques en zones amb vehicles/màquines en moviment.	Sempre a les obres.	En presència de pols	En presència de pols, risc de projecció de partícules i/o esquitxada de producte químic.	En absència de protecció col·lectiva o aquesta sigui insuficient, arnés de seguretat anticaiguda amb els accessoris corresponents, certificats i amb marcatge CE: es podran utilitzar elements d'ancoratge temporals o permanents amb una resistència mínima de 15 kN. Els elements temporals d'ancoratge fixats a ancoratge resistents o elements estructurals i disposaran de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B. Quan sigui necessari ús d'arnés de seguretat també caldrà utilitzar casc de seguretat amb barballera.	Manipulació de càrregues.	Per entrar o romandre en zones amb nivell alt de soroll

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR SEGONS EL LLOC ON ES REALITZA LA TASCA

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els riscos inherents a la zona de treball a l'exterior. Els riscos de les activitats, tasques o equips de treball emprat cal veure les fitxes de seguretat corresponent.
Aquesta fitxa caldrà que vagi acompanyada de les fitxes corresponents de les activitats que s'hi realitzin, condicions de l'entorn, mitjans auxiliars emprats, maquinària i eines a utilitzar.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identif.	Codi	Risc	Identif.
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja. Zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació adequada, mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar les escales. Per treballs en cobertes veure fitxa de seguretat corresponent.
A les zones amb risc de caiguda d'alçada (desnivells de 2 m o més):
Prioritzar l'ús de proteccions col·lectives com baranes de protecció o xarxes de seguretat. En el cas d'escollir com a protecció col·lectiva baranes, aquestes seran rígides, resistents amb un passamà o barra superior a 90 cm d'alçada, element intermedi a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra, o un altre sistema de protecció col·lectiva equivalen. S'entén com a "un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent" aquell destinat a impedir la caiguda a diferent nivell, com pot ser tancament de buits amb tapes, entaulats continus, etc. En el cas d'escollir com a mitjà de protecció col·lectiva xarxes de seguretat aquestes hauran de ser amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 1263 correctament muntades segons el tipus i el manual d'instruccions segons correspongui. En cas d'escollir barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey cal que tinguin suficient resistència i una alçada mínima de 90 cm. En el cas de retirar o desmuntar parcialment alguna barana o xarxa de protecció, caldrà utilitzar equips de protecció individual contra caigudes de forma efectiva com arnés de seguretat anticaiguda (EN 361) correctament connectat amb un equip d'amarratge (EN 354), o a un punt resistent (igual o superior a 15 kN) o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B) o línia de vida que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra (prioritzar factors de caiguda inferiors a 1,5). No realitzar tasques a prop de les baranes que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció. Si fos necessari fer extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents que garanteixin, en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra.

... Continua a la pàgina següent ...

PLG

TREBALLS A L'EXTERIOR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***

... Continuació pàgina anterior ...

Precaució al realitzar les tasques, evitar situar-se d'esquenes en sentit baixada de les escales, talussos, rases, excavacions o desnivells.
Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, mantenir l'atenció sobre l'entorn i les activitats que es realitzen. En cas de consultar o utilitzar el telèfon mòbil fer-ho fora de les zones de treball i pas de vehicles o màquines, en un lloc correctament il·luminat, en zones correctament protegides. Evitar caminar, pujar o baixar qualsevol tipus d'escala mentre es consulta o utilitza el telèfon mòbil. Prohibit utilitzar el telèfon mòbil durant l'execució de tasques, ús d'eines, equips o eines a motor, o conducció de vehicles o màquines.
Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.
En absència de protecció col·lectiva o aquesta sigui insuficient a 2 m o més, arnés de seguretat anticaiguda amb els accessoris corresponents, certificats i amb marcatge CE: es podran utilitzar elements d'ancoratge provisional o permanents amb una resistència mínima de 15 kN. Els elements provisionals o temporals d'ancoratge fixats a ancoratge resistents o elements estructurals i disposaran de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B. Quan sigui necessari ús d'arnés de seguretat també caldrà utilitzar casc de seguretat amb barballera.

020 060 070	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** ***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*BAIXA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja. Cal evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials sobre les plataformes de treball. En particular els enderrocs s'han de retirar periòdicament de la bastida de manera que no s'acumulin sobre les superfícies de treball. Atenció a les irregularitats del terreny. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Si el nivell d'il·luminació no es adequat, si cal s'utilitzaran llums portàtils, lots i/o frontals. Mantenir la suficient atenció sobre les tasques in l'entorn on és realitzen per evitar ensopegades, cops o caigudes. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Precaució al pujar o baixar d'escales, desnivells, mira al terra abans de recolzar el peu per no trepitjar objectes, pedres o fustes. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales.
Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, mantenir l'atenció sobre l'entorn i les activitats que es realitzen. En cas de consultar o utilitzar el telèfon mòbil fer-ho fora de les zones de treball i pas de vehicles o màquines, en un lloc correctament il·luminat, en zones correctament protegides. Evitar caminar, pujar o baixar qualsevol tipus d'escala mentre es consulta o utilitza el telèfon mòbil. Prohibit utilitzar el telèfon mòbil durant l'execució de tasques, ús d'eines, equips o eines a motor, o conducció de vehicles o màquines.
Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de fort vent, pluja intensa, nevades o tempesta, abans de preparar les activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil, "METEOCAT" o "AMET" i els equips d'emergència. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència).
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.

030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objecte o element per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos***	*ALTA* *MODERADA* *MODERADA*	*BAIXA* *BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX*** ***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja. Cal evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials. Delimitació i senyalització de les zones de treball en especial treballs o activitats amb risc de caiguda d'objectes.
No accedir o romandre on s'estiguin realitzant enderrocs, sota talussos o rases sense sanejar, on s'estiguin realitzant excavacions, elevació o muntat d'elements prefabricats pesants, etc. Accedir al centre o lloc de treball pels llocs habilitats. No circular o romandre prop de talussos i/o a l'interior de rasses després de pluges intenses. No romandre o passar per sota de càrregues suspeses. No realitzar treballs a sota o la mateixa vertical d'altres treballadors que estiguin realitzant tasques si no existeixen mesures de protecció com marquesines, xarxes o altres sistemes equivalents que evitin la caiguda d'objectes. Organitzar i planificar els treball per reduir la possibilitat que hagi treballadors a sota d'altres treballadors que estiguin fent activitats o tasques en la mateixa vertical, si no es possible adoptar mesures com marquesines, xarxes o altres sistemes equivalents. Mantenir els agafadors i mànec nets.

... Continua a la pàgina anterior ...

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se***	ALTA	BAIXA	BAIX
040	***Caiguda d'objecte o element per manipulació.***	MODERADA	BAIXA	BAIX
050	***Caiguda d'objectes o elements despresos***	MODERADA	BAIXA	BAIX

... Continuació pàgina anterior ...

Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de realitzar activitats a l'exterior, informar-se el dia abans de les condicions climatològiques i meteorològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.
Equips d'elevació, manutenció, vehicles i moviment de terres en bones condicions i pels usos previstos en el manual d'instruccions. Només el personal capacitat, format i amb l'aptitud mèdica adequada podran ser autoritzats i utilitzar els equips d'elevació, manutenció, vehicles i maquinària de moviment de terres. Accessoris d'elevació (com per exemple ganxos, eslingues, cadenes, pinces, etc.) en bones condicions.
Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, mantenir l'atenció sobre l'entorn i les activitats que es realitzen. En cas de consultar o utilitzar el telèfon mòbil fer-ho fora de les zones de treball, zones de càrrega o descàrrega de material, zones amb càrregues suspeses i pas de vehicles o màquines, en un lloc correctament il·luminat, en zones correctament protegides. Evitar caminar, pujar o baixar qualsevol tipus d'escala mentre es consulta o utilitza el telèfon mòbil. Prohibit utilitzar el telèfon mòbil durant l'execució de tasques, ús d'eines, equips o eines a motor, o conducció de vehicles o màquines.
Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Mantenir la suficient atenció sobre les tasques i l'entorn on es realitzen. Coordinació entre operaris durant els treballs. Apilar correctament els objectes i evitar apilaments excessius (no superior a 5 objectes). Col·locar correctament recolzats els objectes i les peces.
Quan sigui necessària la protecció tipus barana caldrà que tingui sòcol o entornpeu com a mínim de 15 cm.
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.

080 090 110	***Ser colpejat per objecte o element mòbil.*** ***Tall/cop per eina, equip de treball o màquina.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	ALTA	BAIXA	BAIX

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Nivell d'il·luminació adequat a la tasca. Coordinació entre operaris durant les tasques de càrrega, descàrrega o emmagatzematge. El personal utilitzarà roba de treball adequada a l'activitat o tasca, no utilitzaran cadenes, polseres, bufandes, fils o cordons penjants o deslligats, roba ampla, etc. El personal, en cas que dugui cabell llarg el portarà recollit. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats
Individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats

100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja. Delimitar i senyalitzar les zones de treball. Els treballadors que no utilitzin les proteccions individuals de la vista o cara (ulleres de protecció, pantalla facial, etc.) adequats no romandran o entraran a les zones on els altres operaris realitzin treballs amb projecció de partícules. Organitzar i plantificar els treballs per evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. Si no es possible, ús d'equips de protecció individual de la vista i/o cara.
Cas d'entrar alguna partícula/cos estrany a l'ull: rentar-lo amb aigua entre 5 – 10 minuts, assistència mèdica urgent en casos greus o si persisteixen les molèsties. Abans de procedir a la manipulació de productes químics, conèixer els riscos de l'ús dels mateixos a través de les etiquetes i les seves Fitxes de Dades de Seguretat.
Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats

PLG

TREBALLS A L'EXTERIOR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Mantenir-se fora del radi d'acció de les màquines/vehicles/maquinària mòbil. Delimitar i senyalitzar les zones de treball
Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats

130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Fomentar que els treballadors realitzin estiraments i escalfament del tronc i braços abans d'iniciar la jornada de treball. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manipular manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6.
Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats

161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim, i més 220.000 V: 7 metres com a mínim.
Quadres elèctrics de comandament: Senyalització amb panell d'advertència de risc elèctric (RD 485/97) i inaccessibilitat dels terminals de connexió de l'aparellatge (relés diferencials i interruptors magnetotèrmics). No utilitzar equips elèctrics amb les mans mullades o humides o en presència d'aigua o humitat. No desconnectar els aparells elèctrics estirant pel cable. Mai objectes molls, xorro d'aigua de la hidronetejadora, baietes o draps molls sobre torretes, regletes o bases de clavilla, ni sobre aparells elèctrics connectats. No connectar cables sense clavilla de connexió homologada, ni anul·lar el conductor de protecció (presa de terra). Evitar que els cables es puguin deteriorar pel pas de vehicles o persones.
Vetllar perquè es mantingui el bon estat l'aïllament dels conductors elèctric i no es facin reparacions amb cinta aïllant. Respectar la càrrega establerta en els allargadors i endolls.
Revisió i reparació de les instal·lacions i màquines elèctriques únicament per personal qualificat. Comprovació diària, per part de personal format i autoritzat, del bon funcionament dels relés diferencials i de l'absència d'elements "puntejats". També procedirà a la comprovació de la instal·lació elèctrica quan es reinicïin els treballs després d'una tempesta amb càrrega elèctrica.
En cas de trencament o deteriorament dels elements elèctrics d'una màquina o de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra (fallida de la xarxa de terres, fuites que posin en tensió elements metàl·lics, cables pelats, endolls en mal estat, etc.), s'informarà al responsable o cap d'obra de la deficiència, i es procedirà a senyalitzar-lo. Qualsevol cable elèctric (encara que sigui el neutre o presa de terra) que tingui l'aïllament deteriorat i calgui reparar, es farà retirant la tensió i verificant l'absència de tensió, com a mínim per personal autoritzat segons el RD 614/2001 en cas de baixa tensió, i per personal qualificat en cas d'alta tensió. Revisió i reparació de les instal·lacions, cables elèctrics i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat, en el cas de baixa tensió segons els requisits establerts al RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i a les seves ITC-BT.
En el cas de detectar algun conductor elèctric, cable metàl·lic soterrat o element que pugui ser d'una instal·lació elèctrica (encara que sigui el neutre o presa de terra) no es manipularà o es tocarà, es senyalitzarà i s'avisarà immediatament al responsable o cap d'obra perquè es realitzi les accions oportunes, com la verificació d'absència de tensió o la protecció amb elements aïllants elèctrics (tela vinílica, mantes aïllants, cobertes aïllants, etc.) per personal autoritzat segons el RD 614/2001 en cas de baixa tensió i per personal qualificat en cas d'alta tensió.
Precaució en dies de forta tempesta, evitar realitzar treballs a l'exterior i, si no és possible, no apropar-se o romandre a sota d'arbres o als braços de les pales o de la grua ja que poden rebre la caiguda d'un llamp; resguardar-se en un emplaçament que disposi de protecció contra llamps.
Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats
Proteccions individuals (EPI):
Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats Ampolles de gasos a pressió lligades i no barrejar les incompatibles. Emmagatzemar-les segons ITC MIE- APQ-5 sobre "Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión". Separar les buides de les plenes. Pel transport utilitzar carretons i/o contenidors adequats. Evitar la caiguda d'ampolles. No fer-les rodar pel terra. No deixar exposades les ampolles de gasos a pressió. No utilitzar esprais (aerosols), altres productes inflamables (dissolvents, etc) a prop de zones amb punts d'ignició o de focus de calor com làmpades, equips de soldadura, tall amb radial, desbrossat, guspires o flames. Disposar de les Fitxes de Dades de Seguretat de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat. Utilitzar i emmagatzemar correctament els productes químics en espais ben ventilats, allunyats de fonts de calor i llum solar directe. Mantenir l'etiquetatge de tots els envasos dels productes. No fer cap transvasament d'un recipient original a un altre sense cap etiquetatge. No reutilitzar envasos que hagin contingut altres productes químics. Tancar correctament els envasos. No barrejar productes diferents. Seguir també les mesures de prevenció i protecció establertes al risc 161 i 162. **Proteccions individuals (EPI)**: Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats			
210	***Incendi.***	*BAIXA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Seguir també les mesures de prevenció i protecció establertes al risc 200 **Proteccions individuals (EPI):** Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima laboral). Evitar enfrontaments. En cas de conflicte seriós trucar a l'autoritat (tel. 112: policia municipal, mossos d'esquadra) **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada, guants de seguretat, calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles, camions, equips de manutenció, plataformes elevadores mòbils, màquines de moviment de terres. Només podrà utilitzar els vehicles, camions, equips de manutenció, plataformes elevadores mòbils, màquines de moviment de terres el personal capacitat, format i autoritzat. Camions i vehicles industrials (autotrabuc, carretó elevador, pales mecàniques, giratòries, etc.) amb senyal acústic de marxa enrera i clàxon operatius. No entrar a la zona d'influència d'una màquina sense permís i/o si el conductor no en té coneixement. Veure també mesures risc 999. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats. En desplaçaments per la via pública, respectar les normes de seguretat vial i caminar amb atenció i precaució pel carrer. En cas de treball a la via pública veure fitxa de seguretat corresponent ("TREBALLS A LA VIA PÚBLICA AMB CIRCULACIÓ") per delimitar i senyalitzar les zones de circulació, pas i treball, en el cas d'ocupar o interfereixi en la calçada s'ha de verificar el compliment de la normativa particular del municipi, i aplicar com a mínim les següents mesures: - Senyalitzar amb el panell d'advertència de perill obres, limitació de velocitat, limitació de altura, estrenyiment de calçada, etc. - Delimitació i balisament mitjançant tanques i conus. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. En cas de treballs que s'ocupi o interfereixi a la calçada armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants. Veure fitxa de seguretat corresponents de "TREBALLS A LA VIA PÚBLICA AMB CIRCULACIÓ"			

PLG

TREBALLS A L'EXTERIOR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines manuals, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial a l'exterior, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua amb grau IP mínim 45 (si s'utilitzen amb una tensió de seguretat de 24 V no serà necessari). Disposar de llanternes o lots per utilitzar-los en cas necessari (verificar periòdicament el correcte funcionament i les piles o bateries). Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les tasques equips de treball que generin nivell de soroll elevats ús obligatori de protecció auditiva preferiblement tipus orellera. Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeqd) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C), protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeqd) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
335	***Exposició a vibracions.***	ALTA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les tasques amb eines i equips de treball que generin vibracions mecàniques: manteniment periòdic i adequat. Les màquines automotrius seient amb suspensió per absorbir les vibracions i correcte manteniment i regulació. Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats a l'hivern. Mantenir els mànecs de goma i agafadors nets i no relliscosos. Veure fitxes de seguretat dels equips de treball corresponents. **Individuals (EPI):** No Procedeix per a les feines ordinàries.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** (exposició solar, exposició a camps electromagnètics - CEM)	ALTA	BAIXA	BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. A l'estiu durant els treballs diürns en les hores de màxima exposició solar (aproximadament entre les 11.00 i les 17.00 o nivells d'índex UV igual o superior a alt, a 6), aplicar-se crema solar de factor de protecció elevat (es recomana superior a 30) a les part del cos al descobert i amb exposició al sol. Ingerir líquid periòdicament per mantenir una bona hidratació. Mantenir les mínimes parts del cos exposades al sol. Quan no s'estigui a sota d'un para-sol o similar utilitzar ulleres de sol en les hores de màxima radiació solar. Treballadors especialment sensibles a CEM (en especial treballadors amb implants actius, passius, treballadores embarassades,...): Informar a l'empresa per tal de verificar si cal una avaluació específica i/o revisar les mesures de prevenció/protecció (en especial si s'utilitzen màquines o eines elèctriques amb motor. Seguir sempre les indicacions del metge que ha col·locat l'implant. Per les altres persones treballadores: No recolzar els cables elèctrics sobre les espatlles, separar el màxim possible del cap. Per treballs amb índex UV igual o superior a 9 durant les hores de màxima exposició solar caldrà utilitzar ulleres de protecció amb protectors oculars amb filtres de protecció solar per ús laboral ("*ulleres de sol*") de classe de protecció mínima de 5 o 6 – 2, amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 172. Per activitats a prop de superfícies reflectants com per exemple cobertes metàl·liques, superfícies vidriades, plaques solars, neu, grava blanca, a prop de la platja o mar, els dies amb índex UV igual o superior a 7 també caldria utilitzar ulleres de protecció amb protectors oculars amb filtres de protecció solar (classe de protecció mínima de 5 o 6 – 2, amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 172 Veure fitxes de seguretat corresponents a la tasca o activitats i equips de treball emprats **Individuals (EPI):** A l'estiu durant els treballs diürns, crema solar de factor de protecció elevat (es recomana superior a 40). Per treballs amb índex UV igual o superior a 9 durant les hores de màxima exposició solar caldrà utilitzar ulleres de protecció amb protectors oculars amb filtres de protecció solar per ús laboral ("*ulleres de sol*") de classe de protecció mínima de 5 o 6 – 2, amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 172. Per activitats a prop de superfícies reflectants com per exemple cobertes metàl·liques, superfícies vidriades, plaques solars, neu, grava blanca, a prop de la platja o mar, els dies amb índex UV igual o superior a 7 també caldria utilitzar ulleres de protecció amb protectors oculars amb filtres de protecció solar (classe de protecció mínima de 5 o 6 – 2, amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 172			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999 a	***Altres: Per causes naturals, accidents de trànsit, calor, fred, Organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual (assetjament sexual o per raó de sexe), etc***	ALTA	BAIXA	BAIX

Prohibit beure o estar sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar en el centre de treball. Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat.

No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars mentre es realitzin tasques, ús de màquines, o conducció d'equips o vehicles, a prop de zones de circulació de vehicles, o zones que hagi altres activitats. Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, no fer-ho mentre es camina, condueix, es puja o baixa escales, caldrà aturar-se i fer-ho en zones segures allunyats de desnivells, zones de pas de circulació de vehicles i màquines o prop d'elevació de càrregues.

Els delegats de prevenció i en la seva absència els responsables de recursos humans, estaran atents a qualsevol indici raonable de situacions que en la organització del treball i/o les relacions laborals puguin afectar la salut dels treballadors (riscos psicosocials), comunicant al servei de prevenció (PLG) qualsevol situació anòmala que es produeixi a l'empresa en les relacions entre treballadors i amb els comandaments, per tal de poder aplicar les mesures preventives i/o de millora que correspongui. Evitar situacions d'estrès planificant les tasques amb anticipació, en funció dels recursos i considerant els imprevistos. Programar, si és possible, el treball diari, donant prioritat a les tasques urgents. Gestionar el temps tenint en compte el requerit per a cada tasca. Prendre decisions seguint un procés lògic: plantejament del problema i anàlisi d'alternatives (pros i contres). A més, es recomana:

– Fomentar la participació dels treballadors respecte a l'organització de les seves tasques.
– Establir canals de comunicació en el sí de l'empresa i fomentar la participació dels treballadors mitjançant la presa de decisions en aspectes relacionats amb el seu treball.
– Assignació de tasques que permetin un ritme de treball adequat, establint les pauses i/o combinació de tasques sempre que sigui possible.

Mantenir i complir el protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual i per raó de sexe. Impulsar la difusió del Protocol dins de l'empresa, i promoure la seva implantació. Els responsables de cada secció o gerència vetllaran per un entorn laboral on les dones i els homes respectin mútuament la seva integritat i dignitat (tolerància zero davant l'assetjament sexual i per raó de sexe). Informar, formar i sensibilitzar tot el personal en matèria d'assetjament sexual i per raó de sexe. Nomenar les persones de referència del protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual. Formació de capacitació de les persones de referència del protocol. Disposar del procediment intern d'investigació per donar resposta a les denúncies que es puguin formular per part de qui hagi estat objecte d'assetjament, i resoldre aquestes situacions amb la màxima celeritat. Equitat de gènere en els òrgans de participació i presa de decisions. La direcció ha de reunir-se amb els treballadors i treballadores o els seus representants per tractar regularment la política de prevenció de l'assetjament i el procediment de denúncia interna en les reunions de personal, amb la representació de les persones treballadores. Penjar als taulers d'anuncis cartells d'informació de mesures de prevenció de l'assetjament. Facilitar estils de gestió i lideratge participatius, que estimulin la cohesió grupal i afavoreixin el flux d'informació entre les persones treballadores. Aplicació de la igualtat retributiva entre dones i homes.

Complir i respectar les normes de seguretat vial i el codi de circulació. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Revisió dels elements de seguretat passiva del vehicle. Revisar avanç de iniciar la conducció la regulació del relcolzacaps. Circular a una velocitat que permeti el control de la situació. Extremar les precaucions en els trams deteriorats i amb obres i reduir la velocitat per no projectar la grava i no derrapar. Sempre que sigui possible facilitar la maniobra dels vehicles que s'incorporin a la carretera. Extremar les precaucions quan hi ha vehicles estacionats i mirar sempre els retrovisor a l'iniciar la marxa enrere. Si s'avança un vehicle de dos rodes mantenir la separació lateral.

Adoptar la conducta defensiva durant els desplaçaments; anticipant-se als riscos seguint les següents recomanacions:

- OBSERVAR (VEURE LLUNY/ENTORN): La visió ha de ser panoràmica i no limitar-la al que es veu davant del vehicle. Consultar regularment els retrovisors, que han d'estar ben ajustats abans de la conducció.
- ANTICIPAR (REDUIR/DESCONFIAR): A l'advertir algun perill, reduir la velocitat per tal de tenir un major control. Anticipació, pensant per exemple ¿i si no s'atura? per evitar qualsevol sorpresa.
- SEPARAR (DAVANT/DARRERA): Durant la circulació s'haurà de deixar una distància de seguretat amb el vehicle davanter que permeti aturar el vehicle en cas de frenada brusca sense col·lidir amb ell. Els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 50 metres
- Aproximadament les distàncies de seguretat en temps serien: velocitats fins a 80 km/h 3 segons i velocitats fins a 120 km/h 4 segons. En túnels i passos inferiors els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 150 metres. Distància de seguretat aproximada en temps 6 segons. Quan el ferm està moll o amb pluja seguir les recomanacions de la DGT, duplicant la distància de seguretat.
- Per la conducció en les hores que els sol pugui enlluernar o molta intensitat solar com a l'estiu, caldria utilitzar ulleres de protecció amb protectors oculars amb filtres de protecció solar (classe de protecció mínima de 5 o 6 – 2, amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 172

Individuals (EPI): No Procedeix.

PLG

TREBALLS A L'EXTERIOR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999 a	***Per causes naturals, accidents de trànsit, calor, fred, Organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual (assetjament sexual o per raó de sexe), etc***	ALTA	BAIXA	BAIX

... Continuació taula pàgina anterior ....

Ambients freds:

Roba de treball adequada contra el fred. Facilitar l'accés a begudes calentes. Beure begudes calentes, però sense abusar de les begudes amb cafeïna. Protegir el cap i les extremitats (mans i peus) per tal d'evitar el refredament i les congelacions localitzades. Planificar les tasques a l'exterior aprofitant les hores de menys fred i tenint en compte les previsions meteorològiques.

Ambients calorosos en exteriors:

A l'estiu cal informar-se periòdicament a través de l'Agencia Estatal de Meteorologia (AEMET) o del Servei Meteorològic de Catalunya (METEOCAT) de la predicció del temps i dels avisos de perill o adversos meteorològics. Al centre de treball caldrà assegurar-se que les persones treballadores tenen fàcil accés a aigua potable. Les persones treballadores beuran regularment (aproximadament entre 45 a 60 minuts) aigua fresca (no freda). Caldrà habilitar zones amb ombra perquè les persones treballadores puguin realitzar descansos en zones més fresques durant la jornada laboral. Les persones treballadores utilitzaran roba de teixits frescos (teixits naturals transpirables com cotó) i de colors clars. Les parts del cos no protegides per la roba de treball emprar cremes de protecció solar de factor de protecció mínim 30, per protegir-te de la radiació ultraviolada durant les hores de màxima exposició solar (aproximadament entre les 11.00 i les 17.00 o nivells d'índex UV igual o superior a alt, a 6). Les persones treballadores no es trauran mai la roba per molta calor que faci (la roba pot crear una càmera d'aire que ajuda a transpirar i protegeix de la radiació solar). Durant els dies de més calor i hores de més exposició solar (entre les 11.00 i 17.00 hores) augmentar la freqüència de les pauses de recuperació, fent-ne breus aturades cada hora en zones previstes amb ombra. Les persones treballadores evitaran begudes amb cafeïna o molt ensucrades (afavoreixen la deshidratació). Evitar persones treballadores es trobin aïllades fent la seva feina per poder prestar-se ajuda en cas de problemes. Les persones treballadores exposades al sol utilitzaran casc de seguretat i quan no existeixi risc de caigudes d'objectes, o cops contra objectes, o caigudes de diferent nivell o alçada, o projecció de partícules, o atropellaments, o cremades al crani, o no indiqui lo contrari la fitxa de seguretat de la tasca o equip de treball podran utilitzar un barret per la protecció solar.

A l'estiu, i quan sigui possible, planificar i organitzar els treballs per tal d'evitar o reduir els treballs més pesats i intensos (veure taula 2 que es mostra més endavant) a l'exterior durant les hores de màxima radiació solar (entre les 11.00 i les 17.00 o índex UV igual o superior a alt o 6) o les hores amb temperatures extremes (avisos de nivell taronja o vermell).

Les persones treballadores adaptaran l'alimentació, com per exemple menjar aliments lleugers com amanides, fruites o sucs (ajuden a tornar al cos les sals perdudes amb la suor). Veure apartat 5, avaluació de risc per calor ("estrès tèrmic")

Els dies de més calor adaptar els horaris per aprofitar les hores menys caloroses del dia. Posar aigua potable a l'abast de les persones treballadores.

Individuals (EPI): No Procedeix.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar.
- Els treballadors/es seguiran i compliran les recomanacions, indicacions i mesures preventives donades en la formació en prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors mantindran la suficient atenció sobre les tasques o activitats que realitzen segons les característiques i condicions de l'entorn. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons la legislació vigent (en el cas d'obres de construcció pel contractista).
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE. Seleccionar els equips de protecció individual d'acord amb les necessitats diferenciades de dones i homes
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

- Se suspendran els treballs en cas de condicions meteorològiques adverses que puguin suposar un risc per a la seguretat dels treballadors (tempestes, pluges intenses, nevades, temperatures extremes, fort vent, etc.), si és possible, es realitzaran feines a l'interior. Es posarà especial atenció quan les feines s'executin al costat de lleres de rius o rieres, després d'episodis climatològics adversos que puguin suposar crescudes sobtades, etc. També s'extremaran les precaucions i se suspendran de forma immediata els treballs quan s'aproximi una tempesta amb càrrega elèctrica, donada la gran quantitat d'equips a l'obra que poden atraure llamps (bastides, escales, canonades, maquinària pesada, grues, etc).
- Caldrà extremar les precaucions quan el terreny estigui enfangat, glaçat, etc. En aquests casos, s'estudiarà l'ús de passarel·les per evitar relliscades.
- Quan a conseqüència del vent, existeixi risc de trencament de branques d'arbres propers que puguin caure sobre els treballadors, caldrà evitar els treballs en aquesta zona buscant espais lliures i sense arbres.
- No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es realitzin tasques a l'exterior o zones que hagi altres activitats.
- El personal treballador, no realitzarà tasques o utilitzar equips de treball si no es disposa de la formació i/o capacitació adequada i si correspon de l'autorització. Seguir les indicacions dels manuals d'instruccions dels diversos equips de treball emprats.
- Les màquines o equips que estiguin fora de servei, es senyalitzarà clarament el motiu amb un panell o cartell en el quadre
- El personal no accedirà o romandrà en zones amb insuficient il·luminació o deficient protecció. Si cal es delimitarà i és senyalitzarà la prohibició d'accés.

5. AVALUACIÓ RISC PER CALOR ("ESTRÈS TÈRMIC I SOBRECARREGA TÈRMICA").

A l'estiu cal informar-se periòdicament a través de l'Agencia Estatal de Meteorologia (AEMET) o del Servei Meteorològic de Catalunya (METEOCAT) de la predicció del temps i dels avisos de perill o adversos meteorològics.

L'estrès tèrmic correspon a la càrrega neta de calor a què les persones treballadores estan exposades i que resulta de la contribució combinada de les condicions ambientals del lloc on treballen, l'activitat física que realitzen i les característiques de la roba que porten. La sobrecàrrega tèrmica és la resposta fisiològica del cos humà a l'estrès tèrmic i correspon al cost que suposa al cos humà l'ajust necessari per mantenir la temperatura interna al rang adequat.

Entre els factors que es consideren per avaluar el risc per calor, estrès tèrmic i sobrecarrega tèrmica, s'hi inclouen la temperatura de l'aire, la humitat relativa, la velocitat de l'aire, la radiació, l'activitat metabòlica i el tipus de roba (emissivitat i radiació) i característiques de la persona. Aquests factors permeten determinar les demandes tèrmiques internes i externes que donen lloc a la termoregulació del cos humà i estimar i valorar l'estrès tèrmic i sobrecarrega tèrmica. Un nivell d'estrès tèrmic moderat o superior pot dificultar la realització del treball, però quan s'aproximen als límits de tolerància del cos humà augmenta el risc de trastorns derivats de l'exposició a la calor, com cop de calor o esgotament per calor.

El mètode amprat està basat en la metodologia del índex de WBGT (UNE EN 27243). Cal interrompre o no exposar a les persones treballadores quan es pugui preveure alguna de les següents condicions fisiològiques:

- Temperatura corporal interna superi els 38ºC.
- Símptomes de desorientació i/o confusió
- La sudoració s'interromp i la pell es torna calent i seca

La taula que es mostra a continuació permet determinar el ÍNDEX de WBGT previst a partir de la temperatura de l'aire prevista i el nivell d'humitat. El valor del ÍNDEX de WBGT previst es compara amb el valors límits corregits corresponents aplicant els factors de correcció segons l'activitat, índex UV previst (calor radiant) i tipus de vestimenta utilitzada. Segons el interval que es trobi el INDEX de WBGT previst dels valors límits es pot establir en el nivell de risc d'estrès tèrmic per calor.

Segons la informació facilitada per AEMET o METEOCAT sobre la temperatura del aire prevista en ºC i la humitat relativa la taula 1 permet obtenir índex de WBGT previst. Els valors obtinguts de la taula 1 s'ha calculat al temperatura humida a partir de diagrama psicomètric que relaciona la humitat relativa i temperatura de l'aire (temperatura seca).

El índex de WBGT previst es compara el valors límits de la taula 2 segons el factor de correcció de l'activitat, roba utilitzada i el ÍNDEX de UV previst facilitat per AEMET o METEOCAT. A la taula 2 ens proporciona el nivell de risc previst per aquelles condicions.

A la taula 3 segons el nivell de risc previst es proporcionen les mesures de prevenció i protecció. En el cas que no es puguin aplicar les mesures de prevenció caldria evitar la tasca durant les hores de més calor (entre les 11.00 i 17.00 hores), o en el cas de nivell d'avís per calor taronja (3 o 4) o vermell (5 o 6) reduir la jornada o modificar l'horari laboral, per minimitzar el temps d'exposició a temperatures extremadament elevades.

A la taula 4 es mostren exemples de d'activitats que comporten taxes de consum metabòlic baix, moderat, alt o molt alt.

PLG

TREBALLS A L'EXTERIOR

Taula 1. Taula ÍNDEX DE WBGT esperat segons la temperatura de l'aire i humitat relativa per treballs a l'aire lliure

HUMITAT RELATIVA EN %	TEMPERATURA DE L'AIRE EN ºC																	
	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
85	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
84	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
83	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
82	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
81	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
80	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42
79	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41	42
78	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
77	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
76	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
75	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
74	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
73	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	40	41
72	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	38	39	40	41
71	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41
70	25	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	39	40	41
69	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
68	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
67	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
66	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	38	39	40
65	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39	40
64	24	25	26	27	28	29	30	31	31	33	34	34	35	36	37	38	39	40
63	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
62	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
61	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
60	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	38	39
59	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39
58	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39
57	24	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	39
56	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39
55	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
54	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	37	38
53	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38
52	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38
51	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	36	37	38
50	23	24	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38
49	23	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	37
48	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	37
47	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37
46	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37
45	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	36	37
44	22	23	24	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37
43	22	23	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36
42	22	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36
41	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	36
40	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36
39	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	36
38	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	35
37	21	22	23	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	33	34	35
36	21	22	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35
35	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35
34	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34
33	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34
32	20	21	22	23	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34
31	20	21	22	23	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	31	32	33	34
30	20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34
29	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33
28	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33
27	20	20	21	22	23	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	31	32	33
26	19	20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	28	30	30	31	32	33
25	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	32
24	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32
23	19	20	20	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32
22	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	27	29	29	30	31	32
21	19	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	16	28	29	30	31	31
20	18	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31

En el cas que per les activitats o tasques sigui necessari ús de vestimenta de protecció que cobreixi tot el cos i poc transpirable o no transpirables caldrà sumar +1 al valor del ÍNDEX DE WBGT previst

Taula 2. Valors límit del ÍNDEX de WBGT previst per treballs al aire lliure

Activitat, metabolisme (W/m^2)	Treballs sense ombra amb ÍNDEX UV IGUAL O INFERIOR A 5, o treballs a l'ombra		Treballs sense ombra amb ÍNDEX UV entre 6 a 8		Treballs sense ombra amb ÍNDEX UV entre 9 a 11	
	Persona aclimatada	Persona no aclimatada*	Persona aclimatada	Persona no aclimatada*	Persona aclimatada	Persona no aclimatada*
Activitat lleugera, consum metabòlic baix (125 a 235)	RISC MOLT BAIX 26 a 28	RISC MOLT BAIX 26 a 27	RISC MOLT BAIX 26 a 27	RISC MOLT BAIX 25 a 26	RISC MOLT BAIX 25 a 26	RISC MOLT BAIX 25
	RISC BAIX 29 a 30	RISC BAIX 28 a 29	RISC BAIX 28 a 29	RISC BAIX 27 a 28	RISC BAIX 27 a 28	RISC BAIX 26 a 27
	RISC MODERAT 31 a 32	RISC MODERAT 30 a 31	RISC MODERAT 30 a 31	RISC MODERAT 29 a 30	RISC MODERAT 29 a 30	RISC MODERAT 28 a 29
	RISC ALT superior a 32	RISC ALT superior a 31	RISC ALT superior a 31	RISC ALT superior a 30	RISC ALT superior a 30	RISC ALT superior a 30
Activitat moderada, consum metabòlic moderat (236 a 360)	RISC MOLT BAIX 26 a 27	RISC MOLT BAIX 25 a 26	RISC MOLT BAIX 25 a 26	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25
	RISC BAIX 28 a 29	RISC BAIX 27 a 28	RISC BAIX 27 a 28	RISC BAIX 26 a 27	RISC BAIX 26 a 27	RISC BAIX 26
	RISC MODERAT 30 a 31	RISC MODERAT 29 a 30	RISC MODERAT 29 a 30	RISC MODERAT 28 a 29	RISC MODERAT 28 a 29	RISC MODERAT 27
	RISC ALT superior a 31	RISC ALT superior a 30	RISC ALT superior a 30	RISC ALT superior a 29	RISC ALT superior a 29	RISC ALT superior a 27
Activitat alta, consum metabòlic alt (361 a 465)	RISC MOLT BAIX 25 a 26	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 24
	RISC BAIX 27 a 28	RISC BAIX 26 a 27	RISC BAIX 26 a 27	RISC BAIX 26	RISC BAIX 26	RISC BAIX 25
	RISC MODERAT 29 a 30	RISC MODERAT 28 a 29	RISC MODERAT 28 a 29	RISC MODERAT 27 a 28	RISC MODERAT 27 a 28	RISC MODERAT 26
	RISC ALT superior a 30	RISC ALT superior a 29	RISC ALT superior a 29	RISC ALT superior a 27	RISC ALT superior a 27	RISC ALT superior a 26
Activitat molt alta, consum metabòlic molt alt (més de 465)	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 25	RISC MOLT BAIX 24	RISC MOLT BAIX 24	RISC MOLT BAIX 23
	RISC BAIX 26 a 27	RISC BAIX 26	RISC BAIX 26	RISC BAIX 25	RISC BAIX 25	RISC BAIX 24
	RISC MODERAT 28 a 29	RISC MODERAT 27 a 28	RISC MODERAT 27 a 28	RISC MODERAT 26	RISC MODERAT 26	RISC MODERAT 25
	RISC ALT superior a 29	RISC ALT superior a 27	RISC ALT superior a 27	RISC ALT superior a 26	RISC ALT superior a 26	RISC ALT superior a 25

(*)En aquest grup també s'inclou les persones treballadores que la vigilància de la salut ha considerat vulnerable per treballs en ambients especialment calorosos

PLG

TREBALLS A L'EXTERIOR

Taula 3. Valoració o nivell de risc i les corresponents mesures de prevenció i protecció.

VALOR O NIVELL DE RISC	MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
RISC MOLT BAIX	• Informar i formar als treballadors sobre els riscos de treballs en ambients calorosos, com de les mesures de prevenció i protecció. • Posar a disposició de les persones treballadores aigua potable prop dels llocs de treball. • Organitzar les activitats perquè les persones treballadores no realitzin tasques de forma aïllada, amb la finalitat de facilitar una supervisió mútua en cas d'aparició d'algun problema. • Informar i promoure que les persones treballadores utilitzen roba de treball de teixits transpirables (com per exemple cotó, bambú, lli, lyocel, etc.) i de colors clars. • En el cas que l'empresa proporcioni un uniforme a les persones treballadores caldrà que aquest sigui adaptat a les condicions de treballs en ambients calorosos, de teixits transpirables (com per exemple cotó, bambú, lli, lyocel, etc.) i de colors clars. • Els cascos de seguretat hauran de ser tipus que hagi una càmera d'aire o espai entre el casquet i el crani amb petites obertures de ventilació. En cas que no sigui necessari per l'activitat o tasca l'ús de casc de seguretat, proporcionar a les persones treballadores de barret de palla o de material transpirable.
RISC BAIX	A més a més de les mesures establertes pel risc molt baix: • Proporcionar àrees de descans amb ombra o en ambients més frescos. Caldrà habilitar zones amb ombra amb para-sols, tendals o carpes amb zones perquè les persones treballadores puguin seure i realitzar descansos durant la jornada de treball. • Distribuir el volum de treball i establir períodes de treball/descans. Es recomana que cada 2 hores és realitzi un petit descans entre 5 a 10 minuts i que cada hora les persones treballadores s'hidratin (beguin aigua) • Establir programes d'aclimatació dels treballadors i treballadores a ambients calorosos. • Proporcionar a les persones treballadores d'accessoris pel casc de seguretat de "sobre clatell" ("cubre nuca") • No realitzar tasques o activitat molt alta, amb consum metabòlic molt alt, mentre durin les condicions ambientals (temperatura aire, humitat relativa i índex UV) que donin lloc al risc baix
RISC MODERAT	A més a més de les mesures establertes pel risc baix: • Disposar i aplicar un protocol actuació front a condicions climatològiques adverses (inclòs temperatures extremes) • Posar a disposició de les persones treballadores begudes isotòniques. • Distribuir el volum de treball per reduir la càrrega i el ritme de treball. • Augmentar els períodes de treball/descans perquè cada hora és realitzi un petit descans entre 5 a 10 minuts en una zona amb ombra o més fresca perquè les persones treballadores s'hidratin (beguin aigua o begudes isotòniques). Si no es vol augmentar els períodes de treball/descans, l'empresa caldrà que realitzi una avaluació amb el mètode de sobrecàrrega tèrmica estimada o la motorització de la freqüència cardíaca i temperatura corporal de forma constant de les persones treballadores amb polseres o rellotges intel·ligents. • No realitzar tasques amb consum metabòlic alt, mentre durin condicions ambientals (temperatura aire, humitat relativa i índex UV) que donin lloc al risc moderat. • S'aconsella de disposar d'aigua perquè les persones treballadores puguin refrescar-se el cap, cara, clatell i braços. • Organitzar i planificar els treballs perquè durant les hores de més calor (habitualment entre les 11.00 i 17.00) perquè s'alternin o hagi rotació entre tasques o activitats moderades (consum metabòlic moderat) i lleugeres (consum metabòlic baix).
RISC ALT	Si les mesures que es detallen a continuació no es poden aplicar caldrà reduir o modificar la jornada de treball, per evitar les hores de més calor o reduir l'exposició, si no caldrà que l'empresa avaluï amb el mètode d sobrecàrrega tèrmica estimada. Les mesures de prevenció i protecció aplicar són: • Aplicar les mesures preventives i de protecció pel risc baix • Disposar i aplicar un protocol actuació front a condicions climatològiques adverses (inclòs temperatures extremes) • Posar a disposició de les persones treballadores begudes isotòniques. • Distribuir el volum de treball per reduir la càrrega i el ritme de treball. • Augmentar els períodes de treball/descans perquè cada hora és realitzi un petit

VALOR O NIVELL DE RISC	MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
	descans entre 5 a 10 minuts en una zona amb ombra o més fresca perquè les persones treballadores s'hidratin (beguin aigua o begudes isotòniques). • No realitzar tasques amb consum metabòlic alt o moderat, mentre durin condicions ambientals (temperatura aire, humitat relativa i índex UV) que donin lloc al risc moderat. • Disposar d'aigua perquè les persones treballadores es puguin refrescar-se el cap, cara, clatell i braços. • Proporcionar a les persones treballadores roba de protecció front a la calor com armilles refrigerants per evaporació. • Proporcionar polseres o rellotges que permeti la motorització de la freqüència cardíaca i temperatura corporal de forma constant, i que adverteixi al usuari en cas de risc de cop de calor. Caldrà també que rebin informació i formació sobre el ús d'aquest dispositiu. • Les àrees de descans disposaran de ventiladors amb ruixadors d'aigua o algun sistema similar que permeti refrescar l'ambient. • Si es possible organitzar i planificar els treballs perquè es realitzin majoritàriament a l'ombra les activitats amb consum metabòlic moderat.

Taula 4. Exemples d'activitats o tasques amb consum metabòlic baix, moderat, alt o molt alt.

Tipus o classificació d'activitat segons la taxa de consum metabòlic	Activitat o tasca (consum metabòlic en W/m^2)
Activitat lleugera, consum metabòlic baix (125 W/m^2 a 235 W/m^2)	Col·locació maons (125 a 150 W/m^2) Col·locació de teules (140 a 160 W/m^2) Encofrat o desconfrat (170 a 185 W/m^2) Treballs de pintura (125 a 135 W/m^2) Treballs paviments i enrajolats (130 a 155 W/m^2) Conductor equips automotrius com camió, autovolquet, minicarregadora, miniexcavadora, excavadora, pala carregadora, carregadora – excavadora, camió grua, tractor, talla gespa, etc. (100 a 125 W/m^2) Treballs de soldadura (110 a 130 W/m^2) Càrrega i descàrrega de material fins a 10 kg (140 a 185 W/m^2) Cargolar o descargolar (110 a 125 W/m^2) Treballs de fusteria amb eines elèctriques (110 a 125 W/m^2) Baixar escales (170 a 180 W/m^2) Caminar (110 a 125 W/m^2) Treballs operador camió grua, grua torre, grua autopropulsada (100 a 145 W/m^2) Treballs de jardineria a ritme suau de recollida, neteja, escapar, rastrejar, poda, reg, etc. (130 a 190 W/m^2) Treballs de col·locació de plaques solars entre dos persones (130 a 160 W/m^2) Preparació de morter (150 a 170 W/m^2) Treballs de neteja a mà (130 a 190 W/m^2) Treballs d'inspecció, revisió, amidaments o verificacions (75 a 100 W/m^2) Tasques de reparació i manteniment lleugers de màquines i vehicles (125 a 140 w/m^2)
Activitat moderada, consum metabòlic moderat (236 W/m^2 a 360 W/m^2)	Activitat intensa d'activitats o tasques de consum metabòlic baix Càrrega i descàrrega de material de 10 a 25 kg (236 a 255 W/m^2) Repicar paret o enderroc manual amb martell, mall o maceta (250 a 295 W/m^2) Cavar rassa o forat al terra amb eines manuals (280 a 295 W/m^2) Polit a mà, amb eines manuals (240 a 250 W/m^2) Treballs de col·locació de plaques solars una persona (220 a 240 W/m^2) Pujar escales (280 a 290 W/m^2) Pujar escales de mà (290 a 330 W/m^2) Empènyer o estirar transpaleta manual carregada (290 a 340 W/m^2) Empènyer o estirar carretó manual amb càrrega (230 a 240 W/m^2) Treballs de foradar amb trepant o enderroc amb martell elèctric (230 a 240 W/m^2) Treballs amb martell pneumàtic (230 a 250 W/m^2)

PLG
TREBALLS A L'EXTERIOR

Tipus o classificació d'activitat segons la taxa de consum metabòlic	Activitat o tasca (consum metabòlic en W/m^2)
	Treballs de formigonar de pilars, murs, ciments, sabates, etc. (250 a 280 W/m^2) Treballs de lliscat i vibració formigó (225 a 240 W/m^2 Estesa manual aglomerat asfàltic (240 a 260 W/m^2) Treballs de desbrossat amb desbrossadora (230 a 240 W/m^2) Treballs amb motoserra (235 a 245 W/m^2) Treballs de sembra manual (260 a 290 W/m^2) Treballs de recol·lecta o collita manual (265 a 295 W/m^2) Treballs de llaurar amb motoaixada (240 a 280 W/m^2) Poda amb serra manual (350 a 360 W/m^2) Tasques de reparació i manteniment pesat (com per exemple desmuntatge de peces pesades de més de 7 kg) (220 a 250 W/m^2) Caminar i carregar equipament fins a 10 kg pel bosc o medi natural (270 a 290 W/m^2) Caminar i carregar equipament de 10 kg a 15 kg pel bosc o medi natural (290 a 330 W/m^2)
Activitat alta, consum metabòlic alt (361 W/m^2 a 465 W/m^2)	Activitat intensa de tasques amb consum metabòlic moderat Tall d'arrels amb eines manuals com destral o aixada (370 a 410 W/m^2) Càrrega i descàrrega de material de 10 a 25 kg pujant per escales o pendent de 15º a 25 º (370 a 410 W/m^2) Empènyer o estirar transpaleta manual carregada en pendent de 15º a 25 º (360 a 380 W/m^2) Empènyer o estirar carretó manual amb càrrega en pendent de 15º a 25 º (350 a 370 W/m^2) Caminar i carregar equipament de 15 a 20 kg pel bosc o medi natural (380 a 390 W/m^2)
Activitat molt alta, consum metabòlic molt alt (més de 465 W/m^2)	Activitat molt intensa de tasques amb consum metabòlic moderat Activitat intensa de tasques amb consum metabòlic alt

En el cas que l'activitat no figuri en els exemples utilitzar la més similar per determinar la taxa de consum metabòlic.

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els riscos inherents a la zona de treball, en aquesta cas, a l'interior de l'edifici, ja sigui en construcció o existent (obres de reforma, ampliació, enderroc, etc.), sense tenir en compte les activitats que s'hi desenvolupen.
Aquesta fitxa caldrà que vagi acompanyada de les fitxes corresponents de les activitats que s'hi realitzin, mitjans auxiliars emprats, maquinària i eines a utilitzar.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	X
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En cas de treballs amb risc de caiguda d'alçada de 2 o més: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimètrica (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques New Jersey. Delimitar i senyalitzar els desnivells no protegits superiors a 1,5 m segons la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja o equivalent. Ordre i neteja. Il·luminació adequada a l'activitat, mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. En cas de treballs amb risc de caiguda d'alçada de 2 m o més cal casc de seguretat, arnés de			

PLG

TREBALLS A L'INTERIOR DE LOCALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Atenció als desnivells (escales, rampes, etc.). Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(emmagatzematge, materials transportats, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Tanca. Xarxa de seguretat. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament les màquines i elements auxiliars segons el manual d'instruccions del fabricant. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim, i més 220.000 V: 7 metres com a mínim. Línies elèctriques soterrades, com a norma general, deixar-les soterrades amb una capa de terra de 0,5 m. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T), per part de personal format i autoritzat. Comprovació diària, per part de personal format i autoritzat, del bon funcionament dels relés diferencials i de l'absència d'elements "puntejats". També procedirà a la comprovació de la instal·lació elèctrica quan es reiniciïn els treballs després d'una tempesta amb càrrega elèctrica. Comprovar que els conductors elèctrics de la zona estan en bones condicions d'aïllament. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. En cas de trencament o deteriorament dels elements elèctrics d'una màquina o de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra (fallida de la xarxa de terres, fuites que posin en tensió elements metàl·lics, cables pelats, endolls en mal estat, etc.), s'informarà al responsable o cap d'obra de la deficiència, i es procedirà a senyalitzar-lo. Qualsevol cable elèctric (encara que sigui el neutre o presa de terra) que tingui l'aïllament deteriorat i calgui reparar, es farà retirant la tensió i verificant l'absència de tensió, com a mínim per personal autoritzat segons el RD 614/2001 en cas de baixa tensió, i per personal qualificat en cas d'alta tensió. Revisió i reparació de les instal·lacions, cables elèctrics i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat, en el cas de baixa tensió segons els requisits establerts al RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i a les seves ITC-BT. En el cas de detectar algun conductor elèctric, cable metàl·lic soterrat o element que pugui ser d'una instal·lació elèctrica (encara que sigui el neutre o presa de terra) no es manipularà o es tocarà, es senyalitzarà i s'avisarà immediatament al responsable o cap d'obra perquè es realitzi les accions oportunes, com la verificació d'absència de tensió o la protecció amb elements aïllants elèctrics (tela vinílica, mantes aïllants, cobertes aïllants, etc.) per personal autoritzat segons el RD 614/2001 en cas de baixa tensió i per personal qualificat en cas d'alta tensió. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. **Proteccions individuals (EPI):** No procedeix.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc., en enderrocs o obres de reforma).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
231	***Il·luminació d'emergència inexistent o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Punts d'enllumenat d'emergència operatius en totes les estances. Verificar la seva operativitat. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, estrés tèrmic, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. Ambients calorosos: Beure regularment (cada 15- 20 minuts) aigua fresca –no freda (no esperar a tenir set per beure). Menjar aliments lleugers com amanides, fruites o sucs (ajuden a tornar al cos les sals perdudes amb la suor). Evitar les begudes amb cafeïna o molt ensucrades (afavoreixen la deshidratació). Prohibit veure begudes alcohòliques durant la jornada de treball. Utilitza roba adequada ampla, clara i fresca (teixits naturals transpirables com cotó). Durant els dies de més calor (entre les 11.00 i 18.00 hores) augmentar la freqüència de les pauses de recuperació, fent-ne breus aturades cada hora en zones previstes més fresques. Planificar les tasques més pesades per a les hores de menys calor –abans de les 11 i després de les 16 hores. *... Continua a la pàgina següent ....*			

PLG

TREBALLS A L'INTERIOR DE LOCALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, estrés tèrmic, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Els dies de més calor adaptar els horaris per aprofitar les hores menys caloroses del dia. Evitar persones treballadores es trobin aïllades fent la seva feina per poder prestar-se ajuda en cas de problemes. Posar aigua potable a l'abast de les persones treballadores. Ambients freds: Roba de treball adequada contra el fred. Facilitar l'accés a begudes calentes. Beure begudes calentes, però sense abusar de les begudes amb cafeïna. Protegir el cap i les extremitats (mans i peus) per tal d'evitar el refredament i les congelacions localitzades. Planificar les tasques a l'exterior aprofitant les hores de menys fred i tenint en compte les previsions meteorològiques. Prohibit veure begudes alcohòliques durant la jornada de treball. Utilitzar lones o plàstics per tapar les obertures si es possible. Prohibit l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- Només el personal que disposi de la formació i coneixements específics podrà utilitzar màquines. A més, haurà d'estar en disposició dels permisos i autoritzacions corresponents.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- S'efectuarà una planificació prèvia dels treballs, per evitar al màxim interferències entre els diferents industrials. Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- S'haurà de mantenir a cada moment l'interior dels locals nets i endreçats de restes de materials i d'eines. També es mantindrà net de fangs o d'altres substàncies lliscoses per evitar així relliscades.
- Si s'accedeix a la zona de treball a través de les escales de l'edifici a construir, la millor solució és que aquestes comptin amb l'esglaonat definitiu, provisional de fàbrica o esglaonat portàtil, ocupant tota l'amplada de la llosa de l'escala.
- L'estesa de cables es realitzarà com a norma general a una alçada mínima de 2,00 m en zones de pas de persones. De no ser així, es col·locaran al costat de les parets per evitar ensopegades o s'utilitzaran proteccions tipus còncaves.

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els riscos inherents a la zona de treball, en aquest cas, coberta de l'edifici i des de l'exterior, tant en fase de realització de la mateixa com durant els treballs de muntatge d'antenes i altres instal·lacions, ja sigui en construcció o existent (obres de reforma, ampliació, enderroc, etc.), sense tenir en compte les activitats que s'hi desenvolupen, considerant que no s'està sobre cap estructura, màquina o mitjà auxiliar.
Aquesta fitxa caldrà que vagi acompanyada de les fitxes corresponents de les activitats que s'hi realitzin, mitjans auxiliars emprats, maquinària i eines a utilitzar.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació adequada, mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar els escales. El promotor/titular de l'edifici recopilarà tota la informació sobre les característiques (resistència, tipus de construcció, transitable, lleugera, no transitable, accessos, pendents, dimensions) de la coberta i se la transmetrà a l'empresa que executarà els treballs o contractista. En cobertes lleugeres no transitable ús de passarel·les amb una amplada mínima de 60 cm i resistents per repartir les càrregues. En cobertes lleugeres no transitables o claraboies col·locació de xarxes de protecció tipus S segons la norma EN 1263 o tapar-les amb taulons resistents, en el cas que contrari serà obligatori utilització d'arnés de seguretat anitcaiguda connectat a un sistema anticaiguada que compleixi la norma EN 363 sempre que es romangui a qualsevol punt de la coberta, com poden ser el muntatge de dispositius d'ancoratge permanents o temporals que compleixen la norma UNE EN 795 o també es poden utilitzar dispositius anticaígudes lliscants sobre línea de vida flexible que compleixi la norma UNE EN 352-2. .... Continua la taula en la pàgina següent			

PLG

TREBALLS A LA COBERTA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	.... Continuació taula pàgina anterior ... No s'utilitzaran dispositius anticaiguda retràctils (EN 360) en cobertes fràgils o lleugeres si no s'han utilitzat passarel·les o sistemes equivalents que garanteixin la resistència del pas i permanència de persones a sobre. Els taulons utilitzats per cobrir i tapar les claraboies estaran correctament fixats i immobilitzats. En cas de col·locar lones de protecció sobre les cobertes per la protecció de la pluja o condicions atmosfèriques serà obligatori protegir les plaques translúcides o claraboies que quedin ocultes amb xarxes o taulons. No apropar-se innecessàriament a la vora de les cobertes, claraboies o forats. Mai trepitjar directament sobre zones fràgils, claraboies o plaques translúcides, utilitzar plataformes de treballs resistents per repartir les càrregues. No treballar amb fort vent (ratxes de vent o vent igual o superior a 30 Km/h), pluja intensa o tempesta elèctrica. Delimitar senyalitzar les plaques translúcides o claraboies, si estan protegides per xarxes o tapades no es necessari A les zones amb risc de caiguda d'alçada (desnivells de 2 m o més): protecció del perímetre amb barana de protecció rígida i resistent amb un passamà o barra superior a 90 cm, element a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra, o un altre sistema de protecció col·lectiva equivalent. S'entén com a "un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent" aquell destinat a impedir la caiguda a diferent nivell, com pot ser tancament de buits amb tapes, entaulats continus, etc. Les obertures o desnivells (no escales) que suposin un risc de caiguda de persones superiors 1,5 m i 2 m (en el cas que no existeixi sistemes de protecció tipus baranes o altres sistemes de protecció equivalent) es recomana la possibilitat de senyalitzar el perímetre del terra amb mitjançant franges alternes grogues i negres amb una inclinació aproximada de 45º i ser de dimensions similars d'acord amb el model establert a l'annex VII apartat 2 del RD 485/1997 del 14 d'abril. Escales de mà (veure també fitxa de seguretat corresponent, "006.02 Escales"): Escales de mà simples i de tisora en bones condicions i amb soles antilliscants. Les de tisora, amb dispositiu antiobertura. Les escales de mà es col·locaran de manera que l'estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Pujar i baixar de l'escala de mà de cara a la mateixa amb les dues mans lliures per poder-se agafar als travessers. Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips), prioritzar la utilització de cistelles, plataformes elevadores o bastides. Escales de mà com a mitjà d'accés amb suficient llargària que permeti que sobresurti 1 m del punt d'arribada i immobilitzades o fixades a la part superior. No utilitzar les escales de tisora com escala de mà simple. No realitzar treballs on el punt d'operació al terra estigui a més de 3,5 m d'alçada a sobre d'escales de mà que requereixin moviments o esforços bruscos i perillosos per a l'estabilitat. Els treballs a més de 3,5 m d'alçada a sobre d'escales de mà, des del punt d'operació al terra, que requereixin moviments o esforços bruscos i perillosos per a l'estabilitat del treballador, només es realitzaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes (sempre que sigui possible s'adoptaran mesures alternatives més segures). No utilitzar mobiliari, vehicles, màquines, estructures, elements d'edificacions o mobiliari urbà per accedir a punts elevats, en cas de necessitat, utilitzar els mitjans auxiliars adients concebuts per treballs temporals en alçada com bastides, escales de mà, plataformes elevadors mòbils de personal (PEMP), etc.. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales, bastides o PEMP. Delimitar i senyalitzar les zona de treball amb tanques, cintes o conus en el cas que s'ocupi o pugui interferir en zones de pas de vehicles o màquines durant el ús d'equips de treball temporal en alçada com escales de mà, bastides o PEMP. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells superiors a 1,5 m. En cobertes planes, execució d'ampits amb l'altura no reglamentària, instal·lació de protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm) ancorada a l'ampit, instal·lació de línia de vida correctament ancorada a un punt fix de l'estructura. **Proteccions individuals (EPI)**: En absència de protecció col·lectiva o aquesta sigui insuficient a 2 m o més, arnés de seguretat anticaiguda amb els accessoris corresponents, certificats i amb marcatge CE: es podran utilitzar elements d'ancoratge provisional o permanents amb una resistència mínima de 15 kN. Els elements provisional d'ancoratge fixats a ancoratge resistents o elements estructurals i disposaran de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B. Quan sigui necessari ús d'arnés de seguretat també caldrà utilitzar casc de seguretat amb barballera.			

020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Delimitació i senyalització de les zones de treball amb tanques, conus o cintes. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Baranes amb entornpeu de seguretat. El promotor/titular de l'edifici recopilarà tota la informació sobre les característiques (resistència, tipus de construcció, transitable, lleugera, no transitable, accessos, pendents, dimensions) de la coberta i se la transmetrà a l'empresa que executarà els treballs o contractista. En cobertes lleugeres no transitable ús de passarel·les amb una amplada mínima de 60 cm i resistents per repartir les càrregues. En cobertes lleugeres no transitables o claraboies col·locació de xarxes de protecció tipus S segons la norma EN 1263, en el cas que contrari serà obligatori utilització d'arnés de seguretat anitcaiguda connectat a un sistema anticaiguada que compleixi la norma EN 363 sempre que es romangui a qualsevol punt de la coberta. No sobrecarregar les cobertes segons les característiques tècniques d'aquestes amb acopi de material, repartir les càrregues. Apilar correctament els objectes i evitar apilaments excessius. Col·locar correctament recolzats els objectes, i les peces i objectes petits dintre de recipients (capses o similars). Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. Atenció i precaució al muntar o desmuntar peces o elements d'estructures, instal·lacions, equips o màquines: fer-ho seguint un ordre lògic per evitar el despreniment o desplom sobtat, si cal s'utilitzarà suports, serjants o cavallets resistents i estables. No desmuntar elements que no està la certesa que no es produiran despreniments o desplom d'alguna altre element. Utilització dels equips d'elevació només personal format, capacitat i autoritzat segons les instruccions del fabricant. Manteniment periòdic per personal especialitzat i registre documental dels equips d'elevació. Prohibició de circulació de persones sota les càrregues suspeses. No deixar mai càrregues suspeses. Coordinació entre operaris. Respectar i senyalitzar el pes màxim de càrrega de l'equip d'elevació. Ganxos adequats, normalitzats i amb retenidor de seguretat. Elements de subjecció (eslingues, cables, ...) adequats i en bon estat. Subjectar la càrrega des de dos punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. No estirar o arrossegar les càrregues. Les càrregues has d'estar correctament assegurades (flejades, retractilades, en gàbies, paletitzades o similar) que no es puguin despendre elements d'aquesta. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			

PLG

TREBALLS A LA COBERTA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim, i més 220.000 V: 7 metres com a mínim. Línies elèctriques soterrades, com a norma general, deixar-les soterrades amb una capa de terra de 0,5 m. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T), per part de personal format i autoritzat. Comprovació diària, per part de personal format i autoritzat, del bon funcionament dels relés diferencials i de l'absència d'elements "puntejats". També procedirà a la comprovació de la instal·lació elèctrica quan es reinicïin els treballs després d'una tempesta amb càrrega elèctrica. Comprovar que els conductors elèctrics de la zona estan en bones condicions d'aïllament. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. En cas de trencament o deteriorament dels elements elèctrics d'una màquina o de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra (fallida de la xarxa de terres, fuites que posin en tensió elements metàl·lics, cables pelats, endolls en mal estat, etc.), s'informarà al responsable o cap d'obra de la deficiència, i es procedirà a senyalitzar-lo. Qualsevol cable elèctric (encara que sigui el neutre o presa de terra) que tingui l'aïllament deteriorat i calgui reparar, es farà retirant la tensió i verificant l'absència de tensió, com a mínim per personal autoritzat segons el RD 614/2001 en cas de baixa tensió, i per personal qualificat en cas d'alta tensió. Revisió i reparació de les instal·lacions, cables elèctrics i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat, en el cas de baixa tensió segons els requisits establerts al RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i a les seves ITC-BT. En el cas de detectar algun conductor elèctric, cable metàl·lic soterrat o element que pugui ser d'una instal·lació elèctrica (encara que sigui el neutre o presa de terra) no es manipularà o es tocarà, es senyalitzarà i s'avisarà immediatament al responsable o cap d'obra perquè es realitzi les accions oportunes, com la verificació d'absència de tensió o la protecció amb elements aïllants elèctrics (tela vinílica, mantes aïllants, cobertes aïllants, etc.) per personal autoritzat segons el RD 614/2001 en cas de baixa tensió i per personal qualificat en cas d'alta tensió. Precaució en dies de forta tempesta, evitar realitzar treballs a l'exterior i, si no és possible, no apropar-se o romandre a sota d'arbres o de la grua ja que poden rebre la caiguda d'un llamp; resguardar-se en un emplaçament que disposi de protecció contra llamps. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.), i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tendal. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball i barret d'ala perimètrica.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- Els treballadors/es seguiran i compliran les recomanacions, indicacions i mesures preventives donades en la formació en prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors mantindran la suficient atenció sobre les tasques o activitats que realitzen segons les característiques i condicions de l'entorn.
- No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars durant la jornada de treball.
- No realitzar tasques o utilitzar equips de treball si no es disposa de la formació adequada i si correspon de l'autorització. Seguir les indicacions dels manuals d'instruccions dels diversos equips de treball emprats.
- Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball.
- Prohibit fumar en el centre de treball.
- No accedir o romandre en zones amb insuficient il·luminació o deficient protecció.
- Conèixer les capacitats, agilitat i habilitats personals de cada un segons l'activitat que es vol realitzar i no sobrepassar-les o forçar en excés.
- Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de preparar les activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.

PLG

TREBALLS A LA COBERTA

- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor, mitjans auxiliars, maquinària, ..., certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Caldrà comprovar la resistència del suport on es realitzaran els treballs.
- Caldrà organitzar els treballs de manera que no es realitzin dues o més tasques simultànies a la mateixa vertical.
- La zona més propera a l'edifici on es realitzen els treballs a la coberta, caldrà que quedi perfectament senyalitzada per evitar el pas de personal en aquesta zona. Si el pas de persones o vehicles no es pot eliminar, caldrà protegir aquesta zona de la caiguda d'objectes despresos.
- No es realitzaran treballs a la coberta en cas de pluges intenses, en cas de gelades o vent superior a 30 Km/h. En aquest cas es recolliran les eines i materials que es puguin desprendre. També s'extremaran les precaucions i se suspendran de forma immediata els treballs quan s'aproximi una tempesta amb càrrega elèctrica, donada la gran quantitat d'equips a l'obra que poden atraure llamps (bastides, escales, canonades, maquinària pesada, grues, etc.
- L'emmagatzematge de material sobre la coberta es realitzarà de forma que no es sobrecarreguin zones concretes.
- Treballs en alçada: utilitzar en tot moment l'arnés de seguretat connectat als sistemes de protecció individual anticaigudes (sistema a retenció, sistema de subjecció, sistema anticaiguda) en absència de proteccions col·lectives o que per les tasques és sobrepassi la seva eficàcia com per exemple extensió o inclinació excessiva dels braços i troncs per sobre de les baranes o xarxes. No apropar-se innecessàriament a la vora de les cobertes, claraboies o forats. Mai trepitjar directament sobre zones fràgils, claraboies o plaques translúcides, utilitzar plataformes de treballs resistents per repartir les càrregues.
- L'accés a les cobertes és farà amb mitjans adequats que el treballador estigui protegit ja sigui per proteccions col·lectives (baranes o xarxes) o per sistemes de protecció individual anticaígudes (línies de vida verticals provisionals o permanents, línies de vida horitzontals provisionals o permanents, dispositius retràctils anticaiguda).
- Els dispositius anticaiguda que s'utilitzin a les cobertes seran tan per us vertical com horitzontal.
- Caldrà falcar les paletes de material quan es treballi sobre cobertes inclinades.

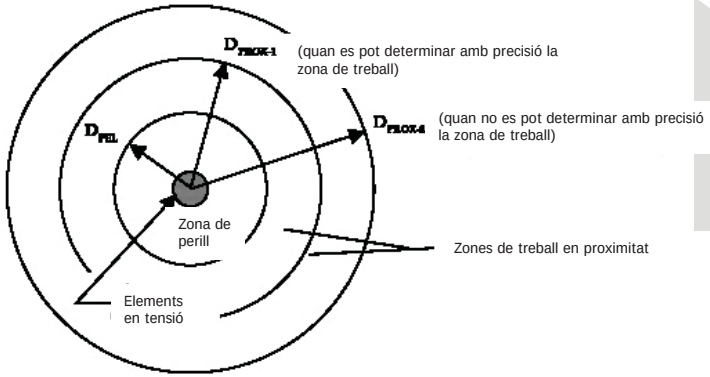
1. DEFINICIÓ.

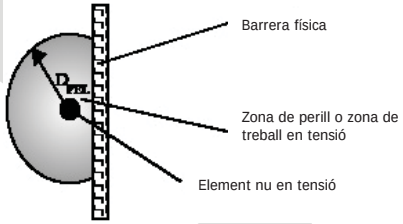
Comprèn els riscos inherents a la zona de treball, en aquesta cas, en proximitat d'instal·lacions elèctriques, sense tenir en compte les activitats que s'hi desenvolupen, considerant que no s'està sobre cap estructura, màquina o mitjà auxiliar.

Es considera instal·lació elèctrica el conjunt dels materials i equips elèctrics o electrònics mitjançant els quals es genera, converteix, transforma, transporta, distribueix o utilitza energia elèctrica, excloent les bateries, condensadors i qualsevol altre equip que emmagatzema energia elèctrica.

Aquesta fitxa caldrà que vagi acompanyada de les fitxes corresponents de les activitats que s'hi realitzin, mitjans auxiliars emprats, maquinària i eines a utilitzar.

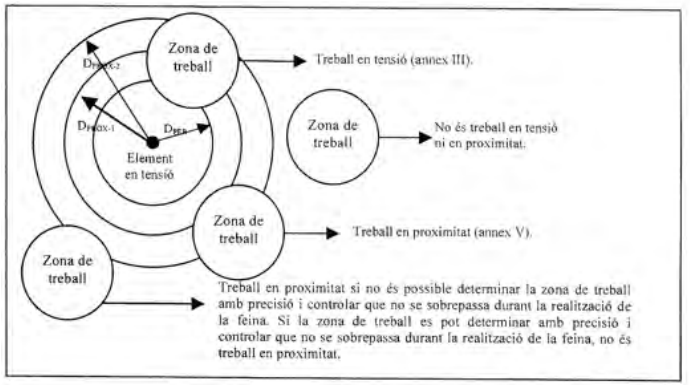
Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill, des de la qual el treballador pot envair accidentalment aquesta última, i on no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant el risc elèctric.





PLG

TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



Treballador autoritzat: Treballador que ha estat autoritzat per l'empresari per realitzar determinats treballs amb risc elèctric, en base a la seva capacitat per realitzar-los de forma correcta.

Treballador qualificat: Treballador autoritzat que té coneixements especialitzats en matèria d'instal·lacions elèctriques, amb una formació acreditada, professional o universitària, o amb una experiència certificada de dos o més anys.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques, topalls. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Prioritzar la utilització de cistelles o plataformes elevadores. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, senyalització. Baranes en rampes i escales fixes, a partir de 60 cm d'alçada. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Delimitació i senyalització dels desnivells. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, topalls, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
150	***Contactes tèrmics*** *(fulguracions).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. Confinament de les parts actives per evitar l'arc elèctric i fulguracions per curtcircuit. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (amb aïllament de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Planificació dels treballs, delimitació de la zona de perill. Aïllament, allunyament i confinament. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). Senyalització (RD 485/97). Barres aïllants, pantalles aïllants, posta a terra i relés diferencials. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circulin (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T). Comprovar que els conductors elèctrics de la zona estan en bones condicions d'aïllament. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants dielèctrics (guants aïllants), calçat aïllant, casc aïllant i catifa aïllant.			

PLG

TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
200	***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit)*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants dielèctrics (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(per infecció de talls o punxades amb ferros, xapes, vidres, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació segons criteri mèdic (antitetànica, hepatitis A i B, etc.). En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, estrès tèrmic, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Utilització d'eines i mitjans auxiliars aïllants segons el nivell de tensió.
- En treballs en proximitat de línies elèctriques, el treballador haurà d'estar en tot moment fora de la zona de perill i el més allunyat possible que permeti el treball. La distància des de la línia al límit d'aquesta zona es mostra en la següent taula:

U_n (KV)	D_{PEL-1} (cm)	D_{PEL-2} (cm)	D_{PROX-1} (cm)	D_{PROX-2} (cm)
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = Tensió nominal de la instal·lació (kV).
D_{PEL-1} = Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan existeixi risc de sobretensió per llamp (cm).
D_{PEL-2} = Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no existeixi el risc de sobretensió por llamp (cm).
D_{PROX-1} = Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quant resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no es sobrepassi durant la realització del mateix (cm).
D_{PROX-2} = Distància fins el límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassi durant la realització del mateix (cm).

(*) Les distàncies per valors de tensió intermedis es calcularan per interpolació lineal.

A. DISPOSICIONS GENERALS.

A.1. Preparació del treball.

1. Abans d'iniciar el treball en proximitat d'elements en tensió, un treballador autoritzat, en el cas de treballs en baixa tensió, o un treballador qualificat, en el cas de treballs en alta tensió, determinarà la viabilitat del treball.
   Cal tenir en compte que les eines o els objectes conductors que utilitzi el treballador es consideren una prolongació del seu cos.
2. Si el treball és viable, s'hauran d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per reduir al mínim possible:
   a. El número d'elements en tensió.
   b. Les zones de perill dels elements que tinguin tensió, mitjançant la col·locació de pantalles, barreres, protectors aïllants amb característiques mecàniques i elèctriques, i forma d'instal·lació, garanteixin la seva eficàcia.
3. Si segueixen existint elements en tensió en zones de perill accessibles, s'haurà de :
   a. Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill. La delimitació serà eficaç i amb el materials adequats respecte a cada zona de perill.

PLG
TREBALLS EN PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

   b. Informar als treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i quines precaucions i mesures de seguretat hauran d'adoptar per no envair la zona de perill. Els treballadors hauran que comunicar i informar sobre qualsevol circumstància anòmala o que mostri una insuficiència en les mesures adoptades.
4. Les empreses l'activitat habitual de les quals comporti la realització de treballs en proximitat d'elements en tensió, particularment si tenen lloc fora del centre de treball, haurà d'assegurar que els treballadors tenen els coneixements que els permetin identificar les instal·lacions elèctriques, detectar els possibles riscos i adoptar les mesures preventives adients.

A.2. Realització del treball.

1. Quan les mesures preventives adoptades en aplicació del punts anteriors no siguin suficients per protegir als treballadors davant del risc elèctric, els treballs seran realitzats, una cop s'hagi delimitat la zona de treball i informat tal com s'indica als punts anteriors, per treballadors autoritzats o amb la seva supervisió.
2. Els treballadors autoritzats, quan realitzin funcions de vigilància, hauran de vetllar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar, en particular, el moviment dels treballadors i objectius en la zona de treball, tenint en compte possibles desplaçaments accidentals i qualsevol altra circumstància que pogués alterar i/o modificar les condicions en les quals s'ha basat la planificació del treball. La vigilància no serà exigible quan els treballs es realitzin fora de la zona de proximitat o en instal·lacions de baixa tensió.

B. DISPOSICIONS PARTICULARS O ESPECIALS.

B.1. Accés a recintes de servei i tancats de material elèctric.

1. L'accés a recintes independents amb finalitat a serveis elèctrics o la realització de proves o assaigs elèctrics (centrals, subestacions, centres de transformació, sales de control o laboratoris), estarà restringit als treballadors autoritzats, o a personal sota la vigilància continuada d'aquells. Prèviament, els treballadors hauran que ser informats dels riscos existents i de les mesures preventives a adoptar.
2. Les portes dels recintes s'hauran de senyalitzar indicant la prohibició d'entrada al personal no autoritzat. Quan no hi hagi personal de servei, les portes hauran de romandre tancades de forma que impedeixi l'entrada al personal no autoritzat.
3. L'obertura de les gàbies, armaris i altres tancats de material elèctric estarà restringida a personal autoritzat, que utilitzarà eines especials per realitzar-ne l'obertura. Aquesta obertura es farà sempre amb el coneixement i el permís del titular de la instal·lació.

B.2. Obres i altres activitats amb moviments o desplaçaments d'equips o materials en la proximitat de línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques.

1. Identificar les possibles línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques existents en la zona de treball, o en les seves proximitats, abans de començar els treballs o activitats.
2. Si existeix el risc de que es pugui arribar a algun element en tensió protegit, amb possible trencament o ruptura del seu aïllament, caldrà emprendre mesures preventives i de protecció per evitar aquesta circumstància.
3. Si les línies elèctriques o algun altre element en tensió desprotegit no s'ha pogut desviar o deixar sense tensió i pot esdevenir un risc pel treballadors, caldrà:
   a. Determinar les zona de perill i proximitat als elements en tensió.
   b. Delimitar les zones de treball i les vies de circulació, tenint en compte els possibles moviments o desplaçaments previsibles dels treballadors, equips, màquines i materials.

(*) 5 regles d'or:

1. Obrir totes les fonts de tensió (desconnectar).
2. Enclavament o bloqueig dels aparells de tall.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posta a terra i en curt - circuit de totes les possibles fonts de tensió.
5. Delimitar la zona de treball mitjançant senyalització o pantalles aïllants.

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els riscos inherents a la zona de treball en instal·lacions elèctriques sense tensió i les operacions de tall/reposició de la tensió, sense tenir en compte les activitats que s'hi desenvolupen. Es considera instal·lació elèctrica al conjunt dels materials i equips elèctrics o electrònics d'un lloc de treball mitjançant els quals es genera, converteix, transforma, transporta, distribueix o utilitza energia elèctrica. S'exclouen les bateries, condensadors i qualsevol altre equip que emmagatzema energia elèctrica.
Aquesta fitxa caldrà que vagi acompanyada de les fitxes corresponents de mitjans auxiliars emprats, maquinària i eines a utilitzar.
Aquesta fitxa és complementària a d'altres fitxes d'activitats relacionades amb instal·lacions elèctriques.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERADA***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Senyalització, baranes. Ordre i neteja. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Prioritzar la utilització de cistelles i plataformes elevadores. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (A més de 2 m: barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

PLG

TREBALLS SENSE TENSIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
161 162 200 370	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.*** ***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit)* ***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(fulguracions.).* *(durant el tall/reposició de la tensió)*	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Les maniobres de tall/reposició de la tensió en instal·lacions de baixa tensió seran realitzades per treballadors autoritzats, i en alta tensió per treballadors qualificats. Compliment de les disposicions del RD 614/2001, seguint les 5 regles d'or i mantenint les distàncies de seguretat amb elements en tensió sense protecció (Veure punt 4 altres mesures preventives). Tall/reposició en alta tensió: utilitzar banquetes aïllants. Catifes aïllants o calçat aïllant en baixa tensió. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat aïllant, roba de treball no inflamable. Tall/reposició de la tensió i verificacions en alta tensió, i en baixa tensió si el lloc on es realitza la maniobra no està totalment protegit enfront dels riscos d'arc elèctric, explosió i projecció de materials: Guants dielèctrics (aïllants), calçat aïllant, casc aïllant i protecció facial amb vidre inactínic, pèrtiga, roba de treball.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions, evitar enfrontaments. En cas de conflicte avisar a l'autoritat (policia municipal o mossos d'esquadra) **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada, guants de seguretat, calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), il·luminació de 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.), il·luminació de 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(per infecció de talls o punxades amb ferros, xapes, vidres, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació segons criteri mèdic (antitetànica, hepatitis A i B, etc). En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, estrès tèrmic, alimentació, etc.)***.**	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- La presència dels recursos preventius serà necessària pel tall/reposició de la tensió en instal·lacions d'alta tensió i/o per treballs en alçada a més de 2 m.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Coordinació entre els operaris per a la reposició de la tensió.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Taula per determinar les distàncies i zones de perill, proximitat des d'elements en tensió:

U_n (KV)	D_{PEL-1} (cm)	D_{PEL-2} (cm)	D_{PROX-1} (cm)	D_{PROX-2} (cm)
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = tensió nominal de la instal·lació (kV).
D_{PEL-1} = distància fins al límit exterior de la zona de perill quan existeixi risc de sobretensió per llamp (cm).
D_{PEL-2} = distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no existeixi el risc de sobretensió por llamp (cm).
D_{PROX-1} = distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quant resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no es sobrepassi durant la realització del mateix (cm).
D_{PROX-2} = distància fins el límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassi durant la realització del mateix (cm).

(*) Les distàncies per valors de tensió intermedis es calcularan per interpolació lineal.

A. DISPOSICIONS GENERALS.

Les maniobres i operacions per deixar sense tensió una instal·lació, abans d'iniciar el "treball sense tensió", i la reposició de la tensió al finalitzar-lo, la realitzaran treballadors autoritzats que, en el cas d'instal·lacions d'alta tensió, hauran de ser treballadors qualificats.

PLG

TREBALLS SENSE TENSIÓ

A.1. Supressió de la tensió.

1. Una vegada identificats la zona i els elements de la instal·lació on es realitzi el treball, se seguirà el procés que es descriu a continuació:
   a. Desconnectar.
   b. Prevenir qualsevol possible realimentació.
   c. Verificar l'absència de tensió.
   d. Posar a terra i en curtcircuit (per instal·lacions d'alta tensió, i instal·lacions de baixa tensió si existeix el risc de que es puguin posar accidentalment en tensió durant el desenvolupament dels treballs).
   e. Protegir elements pròxims en tensió i establir una senyalització de seguretat i delimitar la zona de treball.
2. Fins que no s'hagin completat les cinc etapes, no s'autoritzarà l'inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. Per establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa, es podrà considerar que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors, i no es poden envair les zones d'elements pròxims en tensió.

A.2. Reposició de la tensió.

1. La reposició de la tensió únicament pot començar quan:
   a. Hagin finalitzat els treballs.
   b. Tots els treballadors que no resultin indispensables s'hagin retirat.
   c. S'hagin recollit de la zona de treball les eines i els equips utilitzats.
2. El procés de reposició de la tensió es composa de:
   a. La retirada, si és el cas, de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica els límits de la zona de treball.
   b. La retirada de la posta a terra i el curtcircuit.
   c. El desbloqueig i/o la retirada de la senyalització dels dispositius de tall de tensió elèctrica.
   d. El tancament dels circuits per reposar la tensió.
3. Des del moment en què es suprimeixi una de les mesures inicialment adoptades per realitzar el treball sense tensió en condicions de seguretat, es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada.

B. DISPOSICIONS PARTICULARS.

B.1. Reposició de fusibles.

1. No és necessària la presa de terra i el curtcircuit quan els dispositius de desconnexió als dos costats del fusible estiguin a la vista del treballador, el tall sigui visible o el dispositiu proporcioni garanties de seguretat equivalents, i no hi hagi possibilitat de tancament intempestiu.
2. Quan els fusibles estiguin connectats directament al primari d'un transformador, serà suficient amb la presa de terra i en curtcircuit del costat d'alta tensió, entre els fusibles i el transformador.

B.2. Treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió.

1. En els treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió sense aïllament cal col·locar les preses a terra i en curtcircuit als dos costats de la zona de treball, i en cada un dels conductors que entrin en aquesta zona. Un dels equips o dispositius de presa a terra i en curtcircuit cal que sigui visible des de la zona de treball.
2. Quan el treball es realitza en un sol conductor d'una línia aèria d'alta tensió, no es requerirà el curtcircuit en la zona de treball sempre que compleixin les següents condicions:
   a. En els punts de la desconnexió, tots els conductors tenen presa de terra i estan en curtcircuit.
   b. El conductor sobre el que es realitza el treball i tots els elements conductors (exceptuant les altres fases) a l'interior de la zona de treball estan units elèctricament entre ells i tenen presa de terra per un equip o dispositiu adequat.
   c. El conductor de presa de terra, la zona de treball i el treballador estan fora de la zona de perill determinada per la resta de conductors de la mateixa elèctrica.
3. En els treballs en línies aèries i conductors aïllats d'alta tensió, la presa de terra i en curtcircuit es col·locaran en els elements sense aïllants dels punts d'obertura de la instal·lació o tan pròxima com sigui possible a aquells punts, a cada costat de la zona de treball.

B.3. Treballs en instal·lacions amb condensadors que permetin l'acumulació perillosa d'energia.

1. Per deixar sense tensió una instal·lació elèctrica amb condensadors amb una capacitat i tensió que permeti una acumulació perillosa d'energia elèctrica se seguirà el següent procés:
   a. S'efectuarà i s'assegurarà la separació de les possibles fonts de tensió mitjançant la seva desconnexió, ja sigui amb el tall visible o testimonis d'absència de tensió fiables.

b. S'aplicarà un circuit de descàrrega als terminals dels condensadors i s'esperarà el temps necessari per la seva descàrrega completa.
c. S'efectuarà la presa a terra i en curtcircuit dels condensadors. Quan entre aquests i el mitjà de tall existeixin elements semiconductors, fusibles o interruptors automàtics, l'operació es realitzarà sobre els terminals dels condensadors.

B.4. Treballs en transformadors i en màquines d'alta tensió.

1. Per treballar sense tensió en un transformador de potència o de tensió es deixaran sense tensió tots els circuits del primari i tots els circuits del secundari. Si les característiques dels mitjans de tall ho permeten, es realitzarà primer la separació dels circuits de menor tensió. Per a la reposició de la tensió es procedirà inversament.
2. Per treballar sense tensió en un transformador d'intensitat, o sobre els circuits que alimenta, es deixarà prèviament sense tensió el circuit primari. Es prohibeix l'obertura dels circuits connectats al secundari quan el primari estigui en tensió. Si per alguna causa no fos possible caldrà posar en curtcircuit els terminals del secundari.
3. Abans de manipular a l'interior d'un motor elèctric o generador cal comprovar:
   a. Que la màquina estigui completament parada.
   b. Que estiguin les alimentacions desconnectades.
   c. Que els terminals estiguin en curtcircuit i tinguin presa de terra.
   d. Que la protecció contra incendis estigui bloquejada.
   e. Que l'atmosfera no sigui nociva, tòxica i/o inflamable.

(*) 5 regles d'or:

1. Obrir totes les fonts de tensió (desconnectar).
2. Enclavament o bloqueig dels aparells de tall.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posar a terra i en curtcircuit (per instal·lacions d'alta tensió, i instal·lacions de baixa tensió si existeix el risc de que es puguin posar accidentalment en tensió durant el desenvolupament dels treballs).
5. Delimitar la zona de treball mitjançant senyalització o pantalles aïllants.

1. DEFINICIÓ.

Comprèn els riscos inherents a la zona de treball propera a instal·lacions elèctriques amb tensió, sense tenir en compte les activitats que s'hi desenvolupen. Es considera instal·lació elèctrica el conjunt dels materials i equips elèctrics i electrònics d'un lloc de treball mitjançant els quals es genera, converteix, transforma, transporta, distribueix o utilitza energia elèctrica. S'exclouen les bateries, els condensadors i qualsevol altre equip d'emmagatzematge d'energia elèctrica.
Aquesta fitxa caldrà que vagi acompanyada de les fitxes corresponents de mitjans auxiliars emprats, maquinària i eines a utilitzar.
Aquesta fitxa és complementària a d'altres fitxes d'activitats relacionades amb instal·lacions elèctriques.

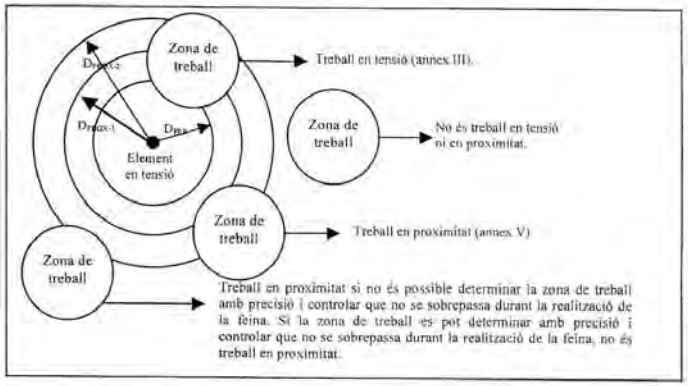
Treballs amb tensió: Treball durant el qual un treballador entra en contacte amb elements amb tensió, o entra en la zona de perill, amb una part del seu cos, amb les eines, equips, dispositius o materials que manipula. No es consideren treballs amb tensió les maniobres i els amidaments, assaigs i verificacions següents:

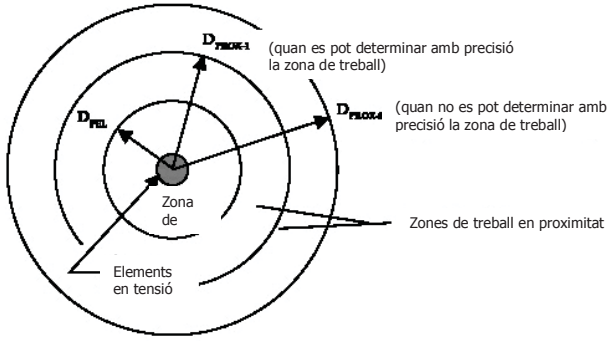
a. Maniobra: Intervenció per canviar l'estat elèctric d'una instal·lació elèctrica sense implicar el muntatge o desmuntatge d'algun element.
b. Amidaments, assaigs i verificacions: Activitats per comprovar el compliment de les especificacions o condicions tècniques i de seguretat necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació elèctrica; inclou les del seu estat elèctric, mecànic o tèrmic, eficàcia de proteccions, circuits de seguretat o maniobra, etc. ...

Treballador qualificat: Treballador autoritzat que té coneixements especialitzats en matèria d'instal·lacions elèctriques, amb una formació acreditada, professional o universitària, o per la seva experiència certificada de dos o més anys.

Treballador autoritzat: Treballador que ha estat autoritzat per l'empresari per realitzar determinats treballs amb risc elèctric, en base a la seva capacitat per realitzar-los de forma correcta.

Cap de treball: Persona designada per l'empresari per assumir la responsabilitat efectiva dels treballs.





2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	X
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples, en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No pujar a suports de fusta si estan en mal estat i arriostrar si es modifiquen les seves condicions d'equilibri (tensar, afegir o tallar conductors). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (prioritzar la utilització de cistelles o plataformes elevadores).			
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes en rampes i escales fixes, a partir de 60 cm d'alçada. Ordre i neteja. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Delimitació i senyalització dels desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			

PLG

TREBALLS AMB TENSIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants contra agressions d'origen elèctric (amb aïllament de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circulin (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: Barres aïllants, pantalles aïllants, posta a terra i relés diferencials. Guants dielèctrics (guants aïllants), calçat aïllant, casc aïllant, pèrtiga i catifa aïllant.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). Al circuit d'enllumenat, els dispositius de protecció han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T). Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants dielèctrics (guants aïllants) (només personal autoritzat).			
200	***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit)*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24V o 12V. Reparar les màquines només personal autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat aïllant, guants dielèctrics (aïllants de 2.500 V) i tèrmic, pantalla facial inactínica, roba de treball de cotó o fibres artificials resistents al foc i sense accessoris metàl·lics, "manguitos" de cuir.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Vies d'evacuació expedites i sortides d'emergència no clausurades. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada, guants de seguretat, calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
231	***Il·luminació d'emergència inexistent o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Punts d'enllumenat d'emergència operatius en totes les estances. Verificar la seva operativitat. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(per infecció de talls o punxades amb ferros, xapes, vidres, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació segons criteri mèdic (antitetànica, hepatitis A i B, etc). En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			

PLG

TREBALLS AMB TENSIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, estrès tèrmic, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball.
- Només el personal que disposi de la formació i coneixements específics podrà utilitzar màquines. A més, haurà d'estar en disposició dels permisos i autoritzacions corresponents.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Utilització d'eines i mitjans auxiliars aïllants segons el nivell de tensió.
- Taula per determinar les distàncies i zones de perill, proximitat des de l'element en tensió:

U_n (kV)	D_{PEL-1} (cm)	D_{PEL-2} (cm)	D_{PROX-1} (cm)	D_{PROX-2} (cm)
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = tensió nominal de la instal·lació (kV).
D_{PEL-1} = distància fins al límit exterior de la zona de perill quan existeixi risc de sobretensió per llamp (cm).
D_{PEL-2} = distancia fins al límit exterior de la zona de perill quan no existeixi el risc de sobretensió por llamp (cm).
D_{PROX-1} = distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quant resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no es sobrepassi durant la realització del mateix (cm).
D_{PROX-2} = distància fins el límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassi durant la realització del mateix (cm).
(*) Les distàncies per valors de tensió intermedis es calcularan per interpolació lineal.

- Els treballs en tensió els han de realitzar treballadors qualificats, sota la supervisió d'un cap de treball quan sigui d'alta tensió, seguint un procediment estudiat i planificat prèviament i, si la complexitat o la novetat de la feina ho requereixen, assajat sense tensió.

TREBALLS AMB TENSIÓ

- El cap de treball es comunicarà amb al responsable de la instal·lació on es realitza el treball, per tal d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball.
- Els treballadors qualificats hauran de ser autoritzats per escrit per l'empresari per realitzar els treballs, una vegada comprovada la seva capacitat per realitzar-la correctament, segons els procediments establerts.
- Les maniobres locals i els amidaments, assaigs i verificacions només les realitzaran treballadors autoritzats. En cas que siguin en alta tensió han de ser treballadors qualificats.
- Cal renovar l'autorització als treballadors per realitzar els treballs quan hi hagi canvis en els treballs, o el treballador en qüestió no realitzi aquest tipus de treball durant un període de temps superior a un any.
- El mètode, els equips i els materials utilitzats han d'assegurar la protecció del treballador contra el risc elèctric (contacte elèctric, curtcircuit, arc elèctric, explosió i/o projecció de materials), i han de garantir que no pugui entrar en contacte accidentalment amb qualsevol altre element que es trobi a un potencial diferent del seu.
- Abans d'iniciar els treballs es revisarà el bon estat de les eines, mitjans auxiliars i equips de protecció individual que s'utilitzin. Aquests elements ha de ser verificats periòdicament mitjançant els assaigs corresponents, d'acord amb les normes tècniques aplicables.
- Els treballadors han de disposar d'una plataforma de treball sòlida i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades.
- La zona de treball es delimitarà i senyalitzarà de forma adequada, sempre que hi hagi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes puguin accedir a la zona de treball i/o als elements en tensió.
- Els treballs que es facin en llocs on la comunicació sigui dificultosa s'han de fer en presència de, com a mínim, dos treballadors amb formació en matèria de primers auxilis.
- Els treballadors no poden portar objectes conductors com polseres, rellotges, cremalleres metàl·liques, anells, cadenes, etc. ...
- Quan sigui necessari utilitzar una font de tensió exterior les mesures a utilitzar seran:
  1. Assegurar-se que la instal·lació no pot ser realimentada per una altra font de tensió diferent de la prevista.
  2. Assegurar-se que els punts de tall tenen un aïllament suficient per resistir l'aplicació simultània de la tensió d'assaig per un costat i la tensió de servei per un altre.
  3. Assegurar-se que són adequades les mesures de prevenció i protecció davant el risc elèctric (contacte elèctric, curtcircuit, arc elèctric, explosió i/o projecció de materials) al nivell de tensió.
- Els treballs s'han de prohibir o suspendre en cas de tempesta, pluja, vents forts, nevades o qualsevol altra condició ambiental desfavorable que dificulti la visibilitat o la manipulació de les eines.
- Els treballs en instal·lacions interiors connectades directament a línies elèctriques aèries s'han de suspendre en cas de tempesta.

Treballs de reposició de fusibles:

- En instal·lacions de baixa tensió, no serà necessari que la reposició de fusibles la realitzi un treballador qualificat. Podrà realitzar-la un treballador autoritzat quan la maniobra del dispositiu portafusible comporti la desconnexió del fusible i el material ofereixi una protecció completa contra contactes directes i els efectes d'un possible arc elèctric.
- En instal·lacions d'alta tensió, no serà necessària la supervisió d'un cap de treball, ni caldrà autorització escrita, però la realitzarà un treballador qualificat quan les maniobres de reposició del portafusibles es realitzin a distància, utilitzant pèrtigues que garanteixin un nivell adequat d'aïllament i prenguin mesures de protecció davant els efectes d'un possible curtcircuit o contacte elèctric directe.

(*) 5 regles d'or:

1. Obrir totes les fonts de tensió (desconnectar).
2. Enclavament o bloqueig dels aparells de tall.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posta a terra i en curt - circuit de totes les possibles fonts de tensió.
5. Delimitar la zona de treball mitjançant senyalització o pantalles aïllants.

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR SEGONS ELS MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR

CONTENIDOR DE RUNES

1. DEFINICIÓ.

Recipient de capacitat i formes diverses, obert o tancat, destinat a contenir o transportar materials o runes, sense embalar. Està dissenyat per ser carregat i transportat mitjançant un camió especialment preparat per a aquesta finalitat, o per un camió grua.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. No pujar al contenidor si no és a través de taulons o d'una escala. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. No saltar per baixar del contenidor. Col·locar el contenidor a una distància mínima de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CONTENIDOR DE RUNES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
050	***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Xarxa o lona sobre el contenidor. Evitar la permanència i pas de persones durant la càrrega i/o descàrrega del contenidor al camió. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
110	***Atrapament per o entre objectes o elements*** *(durant la càrrega-descàrrega del contenidor al seu emplaçament)*.	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERAT*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Càrregues a granel, transportar-les amb un carretó manual i abocar-les dins el contenidor a través d'una rampa. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circulin (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. No barrejar dins el contenidor materials combustibles i inflamables. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.) 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de mitjans auxiliars, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació antitetànica i per hepatitis A i B. En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

PLG

CONTENIDOR DE RUNES

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment,¡) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant del contenidor de runes.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran contenidors de runes certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Només s'utilitzaran contenidors de runes certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Es procurarà col·locar el contenidor en un lloc de fàcil accés pel camió que el transporta i sense elements sortints que en puguin dificultar la càrrega i/o descàrrega.
- Si degut a les característiques de l'obra, el contenidor s'ha implantat a la via pública obstaculitzant el pas de vehicles o persones, aquest s'il·luminarà a les cantonades amb llums vermelles i es marcarà un pas alternatiu.
- Caldrà regar les runes durant la seva manipulació i un cop carregades al contenidor per tal d'evitar la generació de pols.
- Es col·locarà una lona protectora sobre el contenidor que no permeti la generació de pols en el moment de descarregar la runa (si es fa a través de tubs de descàrrega) i també en el moment de la seva retirada del camió de transport (per evitar la pols durant el seu transport per carretera).

1. DEFINICIÓ.

Es tracta d'un sac tèxtil, de diferents capacitats, destinat a contenir material granular o runes. Aquest disposa de quatre punts de subjecció i elevació per poder ser carregat amb grues torre, camions grua, toros, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	--	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	--	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(càrrega/descàrrega de sacs al camió, emmagatzematge, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament els big bag. Evitar la permanència i pas de persones durant la càrrega/descàrrega dels big-bag, acotant l'àrea de treball. No deixar que sobresurtin materials del big bag. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			

PLG

SACS PER MATERIAL O RUNES (BIG-BAG)

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(en dipositar runa, o agafar material, etc. de dins el big bag).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
060	***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(amb el material del big bag).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No procedeix. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques.			
110	***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Delimitar la zona de descàrrega del big bag. Evitar la presència d'operaris a la zona durant la càrrega/descàrrega del mateix. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de mitjans auxiliars, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció*** *(en dipositar runa, agafar material, etc. de dins el big bag).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Lones. Neteja de la runa per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, virus, bactèria, materials en descomposició, contacte amb sang, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Vacunació antitetànica i per hepatitis A i B. En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat i roba de treball.			

SACS PER MATERIAL O RUNES (BIG-BAG)

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment,i) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent.*

***NOTA:** Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant dels big bag.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran big bag certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Els sacs es col·locaran allunyats de les zones de pas interiors de l'obra i de la via pública.
- Es procurarà col·locar els sacs en un lloc de fàcil accés pel camió que els transporta i sense elements sortints que puguin dificultar la càrrega i descàrrega dels mateixos.
- Si degut a les característiques de l'obra, els sacs s'han emmagatzemat a la via pública, obstaculitzant el pas de persones o vehicles, el seu perímetre s'il·luminarà amb llums vermelles i es marcarà un pas alternatiu si és necessari.
- Es col·locarà una lona protectora a sobre els sacs de manera individual, que no permeti la caiguda de fragments de runa durant l'omplerta dels sacs (si es fa a través de tubs de descàrrega), i també una lona col·lectiva durant el transport amb camió per carretera.
- Abans de començar l'elevació dels sacs amb qualsevol tipus de mitjà auxiliar, es comprovarà el bon estat dels mateixos. Això es comprovarà també abans de començar a omplir-los i es desestimaran en qualsevol dels casos indicats.
- No es carregaran per sobre de la seva alçada màxima, per evitar la caiguda de fragments durant l'elevació o el transport.
- En cas d'haver de carregar elements tallants o punxeguts que puguin afectar la resistència del sac provocant-li talls, aquests elements es dipositaran dins el sac de manera ordenada, i sempre a la seva part central, evitant que les zones de tall puguin coincidir amb el sac.
- No es permetrà tirar-hi vidres o altres elements de tall de gran mida o punxants que puguin influir en la resistència del sac.
- No s'utilitzarà cap sac que presenti símptomes de deteriorament, esparracades o zones afectades per productes químics on les fibres estiguin deteriorades.

CONDICIONS GENERALS DE LES BASTIDES

1. DEFINICIÓ.

En aquesta fitxa s'agrupen les condicions generals que han de reunir totes les bastides.

2. MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària durant el muntatge, ús i desmuntatge de la bastida metàl·lica tubular.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran bastides certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- Cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge, excepte a les bastides de cavallets. 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 fer un càlcul de resistència i estabilitat.
- Està prohibit el muntatge de la bastida amb elements no normalitzats.
- Cal utilitzar preferiblement plataformes metàl·liques.
- La bastida s'ha de muntar amb tots els seus components d'utilització i seguretat.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
- Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, s'ha de senyalitzar d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.
- Les bastides només es poden muntar, desmuntar i modificar substancialment i inspeccionades sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a aquesta activitat, o per treballadors amb una formació adequada i específica.
- Quan es tracti de bastides que no requereixin un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions anteriors poden ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari de més de dos anys i que tingui la formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic.
- Les bastides s'han d'inspeccionar abans de ser posades en servei, periòdicament, després d'haver-se modificat, després de períodes de no utilització, períodes d'intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que en pugui afectar la resistència o l'estabilitat.
- Els resultats de les comprovacions i inspeccions periòdiques hauran de documentar-se i estar a disposició de l'autoritat laboral.
- Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti a la via pública.
- S'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida, per planificar-ne la correcta ubicació i l'ancoratge.
- Cal falcar, anivellar i ancorar correctament les bastides recolzades a terra.
- Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si no és possible, cal mantenir unes distàncies mínimes de seguretat: 3 m per a tensions inferiors a 66.000V i 5 m per a tensions superiors.
- S'ha d'avisar a la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.
- Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc. sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.
- En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paralitzar els treballs.
- Cal comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, glaç, runa o material sobrant sobre la plataforma de treball.
- S'han de preveure accessos còmodes i segurs a les bastides.
- Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.
- Tota la plataforma ha de ser antilliscant i resistent.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

CONDICIONS GENERALS DE LES BASTIDES

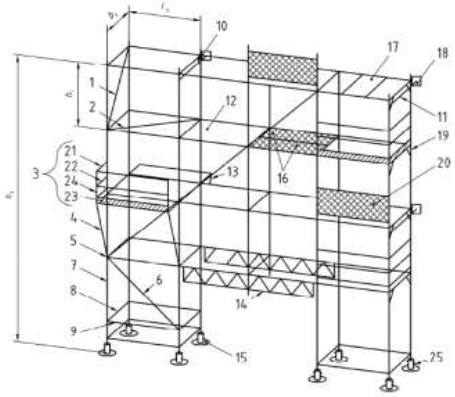
- Els treballadors rebran formació i informació sobre els riscos relacionats amb els treballs de muntatge i desmuntatge de la bastida, sobre la seva utilització i sobre les mesures preventives a adoptar per tal de realitzar-los de forma segura.
- Abans de l'entrada en servei de la bastida, el responsable a peu d'obra realitzarà un reconeixement general dels elements que la formen i comprovarà el seu bon estat i en especial es fixarà en què els peus o elements de recolzament estiguin correctament assentats i fixats, en la correcta verticalitat de la bastida i en la seva fixació a l'estructura de l'edifici. Aquest reconeixement s'haurà de fer també de forma periòdica i després de qualsevol modificació.
- Quan se suportin sobre el terra, els elements de suport ha de fer-ho sobre zones resistents; en cas contrari, han de disposar de plaques de repartiment de les càrregues.
- Els elements de recolzament de la bastida hauran d'estar protegits contra el risc de lliscament, mitjançant subjecció a la superfície de recolzament amb un dispositiu antilliscant o amb qualsevol solució d'eficàcia equivalent.
- No es permetrà romandre ni treballar sota la bastida ni durant el seu muntatge i desmuntatge ni tampoc quan es realitzin els treballs que han originat la seva presència.
- La plataforma de treball tindrà un mínim de 60 cm d'amplada (2 bases metàl·liques o 3 taulons). Els taulons aniran lligats als muntants per evitar desplaçaments. En cas de tenir perforacions, l'obertura màxima dels intersticis serà de 8 mm.
- Quan l'alçada de la plataforma de treball respecte de terra o el carrer superi els 2 m, es muntaran baranes de 100 cm d'alçada amb barra intermèdia a 47 cm i entornpeu de 15 cm. Es permetrà la col·locació de baranes més baixes al costat que toca l'element en construcció, sempre que aquest ja estigui construït.
- La manipulació manual dels elements o unitats de càrrega amb pesos compresos entre 25 i 50 kg es realitzarà amb la participació de dues persones. A partir de pesos superiors a 50 kg, necessàriament caldrà utilitzar mitjans o equips auxiliars.
- No es sobrecarregarà la bastida per sobre del pes indicat pel fabricant. A les plataformes de treball, les càrregues es distribuiran de manera uniforme.
- Quan algunes parts de la bastida no estiguin a punt per ser utilitzades, en particular durant el muntatge, desmuntatge o transformacions, aquestes parts hauran de tenir senyals d'advertència de perill general, i delimitar-les convenientment amb elements físics que n'impedeixin l'accés.
- Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.
- L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin l'arnès de seguretat contra les caigudes a diferent nivell, amarrat als corresponents ferms de l'estructura o a altres elements externs a aquesta estructura.
- No es poden col·locar sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallets.
- Cal pujar els components de la bastida subjectats amb cordes amb ganxo tancat.
- Està prohibit treballar a la mateixa verticalitat de la bastida simultàniament.
- Cal formar plataformes segures mitjançant mòduls metàl·lics antilliscants.

BASTIDA METÀL·LICA TUBULAR

1. DEFINICIÓ.

Mitjà auxiliar utilitzat per treballar en alçada o com a protecció col·lectiva. Es tracta d'una estructura metàl·lica provisional i estàtica feta amb tubs metàl·lics travats entre sí mitjançant els corresponents ancoratges o triangulacions, utilitzada en la construcció d'edificis, en la seva reparació, manteniment, rehabilitació o condicionament. Segons se n'hagi definit l'ús, les bastides poden complir la funció d'habilitar superfícies de treball, sustentació de càrrega, protecció horitzontal o perimetral o de servei (pas i circulació de persones).

Normalment aquestes proteccions són a base de baranes, també metàl·liques, localitzades a 100 cm d'altura respecte de la plataforma, elements intermedis a 47 cm i entornpeu col·locat sobre la mateixa plataforma, amb una amplada mínima de 15 cm.



COMPONENTS PRINCIPALS D'UNA BASTIDA DE FAÇANA
(Segons UNE 12811-1:2005)

h_b. Altura de la bastida.
b_b. Amplada del mòdul (de centre de la bastida a centre dels muntants).
l_b. Longitud del mòdul (de centre de la bastida a centre dels muntants).
h_l. Altura del nivell de la bastida.
1. Arriostrat en pla vertical (diagonal transversal).
2. Arriostrat en pla horitzontal.
3. Protecció lateral.
4. Tornapuntes.
5. Nus.
6. Arriostrat en pla vertical (diagonal longitudinal).
7. Muntant.
8. Travesser lateral.
9. Travesser frontal.
10. Acoblament (brida).
11. Membre d'unió.
12. Plataforma.
13. Mènsula.
14. Biga pont.
15. Placa base.
16. Unitat de plataforma.
17. Marc horitzontal.
18. Ancoratge.
19. Marc vertical.
20. Estructura mallada.
21. Barana principal.
22. Protecció lateral intermèdia.
23. Entornpeu.
24. Suport.
25. Base regulable.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies noces	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERAT***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:

Ordre i neteja. Cal evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials sobre les plataformes de treball. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas i 200 en les zones de treball. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar els escales. No trepar utilitzant els elements de la bastida. No utilitzar taulons i plataformes deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Pujar i baixar de la bastida per l'escala habilitada, amb les mans fermament agafades als agafadors i els peus correctament recolzats. No saltar de la bastida per baixar-ne o pujar-ne. No s'han de barrejar en una mateixa estructura elements i components de fabricants diferents. Amplada mínima de la plataforma de treball de 60 cm. Les plataformes han d'estar exemptes de qualsevol anomalia que afecti el seu comportament i resistència, com poden ser deformacions, cops, oxidació, etc. Quan les esmentades plataformes es localitzen a una alçada superior a 2 m sobre el nivell de terra, s'hi instal·laran baranes de protecció. Les plataformes de treball estaran correctament col·locades de tal forma que s'eviti el seu desplaçament mitjançant algun sistema similar com ganxos als extrems, o mordaces, o grapes, o lligades, o fixades. Les plataformes de treball amb trapa s'han de mantenir tancades un cop utilitzades. Per prevenir les caigudes a diferent nivell, la trapa ha de mantenir-se tancada després de cada pas per ella i quan no es faci servir. Precaució al escombrar o durant les tasques a la bastida, evitar situar-se d'esquenes en sentit baixada de l'escala, desnivells o les obertures de les "trampilles". No utilitzar mobiliari, vehicles, palets per accedir a punts elevats, en cas de necessitat, utilitzar els mitjans auxiliars adients.

A les zones o plantes de la bastida amb risc de caiguda amb alçada igual o superior a 2 m:

Barana de protecció rígida i resistent amb una barra superior o passamà 1 m, barra intermèdia i un entornpeu mínim de 15 cm (aquests elements, segons el sistema utilitzat, també poden exercir funcions estructurals d'estabilització). Els elements de protecció no poden ser extraïbles, excepte per una acció directa intencionada. La barra intermèdia s'ha de col·locar de manera que el buit lliure amb la barana superior i el sòcol sigui inferior a 47 cm. Les baranes, pantalles o enreixats s'han d'instal·lar als costats de la plataforma amb risc de caiguda superior a 2 m, excepte al costat o costats del parament o zona d'actuació sempre que la bastida se situï a una distància no superior al rang de seguretat establert entre els 20 i 30 cm. Quan la separació entre el parament i la plataforma de treball se situï a una distància no superior al rang de seguretat establert entre els 20 i 30 cm caldrà també col·locar baranes interiors o ús obligatori d'arnès de seguretat. L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant una escala tipus "zanca" o mitjançant plataformes amb trapa i escales interiors inclinades. Les escales han de tenir una amplada de 28 cm o superior. En el cas d'emprar plataformes que permetin l'accés segur a les diferents plantes mitjançant una trapa que, un cop utilitzada, s'ha d'abatre quedant la plataforma com un conjunt únic i uniforme. Les escales d'accés inclinades estaran col·locades de tal forma que la diagonal d'estabilització (o creu de St. Andreu) faci d'element de protecció durant el descens o ascens evitant que quedi un buit lliure superior de 47 cm entre el element superior de la barana y la plataforma de treball superior. Les escales tipus zanca han de disposar en tot el recorregut de baranes de seguretat amb un passamà a un 1 m i una barana intermèdia a 45 cm. No realitzar tasques a prop de les baranes que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció, caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents (que poden ser de la pròpia bastida) que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. No instal·lar o muntar bastides de cavallets o "borriquetes" a sobre de les plataformes de treball, caldrà muntar mènsules de treball i ampliar si fos necessari el número d'elements de la barana per garantir la protecció col·lectiva front al risc de caiguda d'alçada. No utilitzar material ceràmic, fustes, palets, pots o similars a sobre de la plataforma de treball o baranes per arribar a punts elevats.

Per les activitats o tasques a 2 m o més, en el cas que no sigui possible o insuficient les proteccions col·lectives tipus baranes, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat anticaiguda (UNE EN 361) connectat correctament a un element resistent de la pròpia bastida, o un sistema anticaiguda que compleixi amb els requisits de la norma EN 363, com poden ser el muntatge o col·locació de dispositius temporals que compleixen la norma UNE EN 795-B o també es poden utilitzar dispositius anticaigudes lliscants sobre línea de vida flexible que compleixi la norma UNE EN 353-2.

Seguir les mesures previstes en el risc 030, 040 i 050

Proteccions individuals (EPI):

Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.

Per les activitats o tasques a 2 m o més, en el cas que no sigui possible o insuficient les proteccions col·lectives tipus baranes, serà obligatori l'ús de casc de seguretat amb barbellera, arnès de seguretat anticaiguda (UNE EN 361) amb els seus accessoris corresponent segons el tipus de sistema anticaiguda individual emprat (veure apartats anteriors)

PLG

BASTIDA METÀL·LICA TUBULAR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:

Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, evitant si es possible conductors elèctrics o d'altre tipus al terra. Cal evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials sobre les plataformes de treball. En particular els enderrocs s'han de retirar periòdicament de la bastida de manera que no s'acumulin sobre les superfícies de treball. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas i 200 en les zones de treball. Les plataformes de treball metàl·liques disposaran d'intersticis o forats no superiors a 8 mm per evitar l'acumulació de brutícia i garantir una superfície amb un grau de resistència al lliscament. Les plataformes de fusta o similar la seva superfície serà rugosa amb un grau de resistència al lliscament. El personal abans de pujar o accedir a la bastida cal que s'assegurin que la sola del calçat no té una acumulació excessiva de fang, morter o altre substància lliscant (cal netejar-se la sola del calçat de l'excés de fang o altres substàncies lliscants). Atenció a les irregularitats del terreny. Precaució al escombrar o durant les tasques, evitar situar-se d'esquenes en sentit baixada de l'escala, desnivells o les obertures de les trapes. No deixar les trapes obertes de les plataformes. La superfície de les plataformes ha d'estar anivellada. No alterar, desmuntar total o parcialment, modificar total o parcialment els elements de bastida sense autorització. Només el personal autoritzat, capacitat i format en el correcte muntatge/ desmuntatge de les bastides tubulars pot realitzar modificacions, muntatge o desmuntatge.

Proteccions individuals (EPI): Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050 110	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** ***Atrapament per o entre objectes o elements***	*ALTA* *MODERADA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA* *BAIXA*	***MODERAT*** ***BAIX*** ***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:

Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament el material i eines. Acotar i senyalitzar la zona de càrrega/descàrrega, amuntegament de material i eines. No alterar, desmuntar total o parcialment, modificar total o parcialment els elements de bastida sense autorització. Només el personal autoritzat, capacitat i format en el correcte muntatge/ desmuntatge de les bastides tubulars pot realitzar modificacions, muntatge o desmuntatge.

Segons el tipus de tasca o activitat, obstacles, superfície de suport, capacitat de càrrega de la superfície del terra, geometria de la façana o parament, càrrega d'ús, número de persones que l'utilitzaran, si es cobrirà o no amb malla o lona, caldrà escollir el tipus o sistema de bastida adequat. Les baranes disposaran de sòcol o entornpeu de 15 cm com a mínim.

Segons el sistema de bastida emprat, aquestes estaran correctament muntades per personal capacitat i competent segons el manual d'instruccions del fabricant i/o el pla de muntatge, utilització i desmuntatge (PMUD). Els elements de protecció no poden ser extraïbles, excepte per una acció directa intencionada. Inspecció i revisió prèvia al primer ús i periòdicament de la bastida per un professional o tècnic competent. En cas de bastides amb una alçada inferior a 6 m pot se assumit les inspeccions i revisions per una persona amb nivell bàsic en PRL per exercir funcions de recurs preventiu i amb formació preventiva en el muntatge/ desmuntatge de bastides.

S'utilitzaran bastides que es conegui la seva resistència i capacitat de càrrega ja sigui perquè es disposa de declaració de producte a la norma UNE EN 12810 o UNE EN 12811 amb la corresponent classificació de classe de càrrega , o nota de càlcul de resistència, o està especificat en el PMUD o manual d'instruccions del fabricant. Tant les plataformes com els seus suports corresponents han de ser capaços de resistir les càrregues del número de persones, tipus de tasca o activitat i acopi de material. Respectar la capacitat o càrrega admesa pel tipus o sistema de bastida emprat. No sobrecarregar les plataformes de treball i no col·locar les càrregues violentament. No utilitzar taulons i plataformes deteriorats i minimitzar-ne l'ús. No saltar o córrer per la bastida. No s'han de barrejar en una mateixa estructura elements i components de fabricants diferents. Els muntants/marcs, diagonals, les plataformes i els seus suports han d'estar exemptes de qualsevol anomalia que afecti el seu comportament i resistència, com poden ser deformacions, cops, oxidació, etc. Les plataformes de treball estaran correctament col·locades de tal forma que s'eviti el seu desplaçament mitjançant algun sistema similar com ganxos als extrems, o mordaces, o grapes, o lligades, o fixades. Quan s'utilitzin plataformes de fusta o de fusta contraxapada, aquests tindran un mínim de 5 capes amb un gruix igual o més gran de 8 mm.

Les bastides s'han de muntar sobre terrenys suficientment compactats o si no n'hi ha sobre taulers per a repartiment de la càrrega o dorments, aconsellant-se el clavetejat de les bases de suport. A cap cas no s'han de situar els suports sobre tapes de registre, arquetes o sobre suplements formats per bidons, maons, revoltons, torretes de fusta, etc. Cal disposar de taulers de repartiment en el cas que la superfície de suport tingui una resistència insuficient. L'anivellat s'ha de fer començant des de la part més alta del terreny. Prohibit utilitzar peces ceràmiques, palets, apilament de fustes, o altres elements amb insuficient resistència o inestables. Les bases estan correctament disposades i no superen la seva longitud màxima de regulació. Les bastides muntades a sobre de balcons, voladissos o sobre forjats caldrà apuntalar per sota per garantir la seva resistència.

... Continua a la pàgina següent ...

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
050	***Caiguda d'objectes o elements despresos***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
110	***Atrapament per o entre objectes o elements***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

... Continuació pàgina anterior ...

Abans de pujar o baixar de la bastida, tancar o obrir la trapa de la plataforma de treball assegurar-se que cap part del cos està en la línea de moviment, zones de convergència o atrapament. Subjectar la trapa mentre es puja o baixa pe l'escala per evitar la seva caiguda accidental.
Les bases estaran correctament disposades i no superen la longitud màxima de regulació. Els muntants estaran correctament alineats i verticals. Els travessers estaran correctament horitzontals. Els ancoratges de la façana estan en bon estat i disposats segons la configuració tipus o el pla de muntatge, desmuntatge i utilització si escau. Les plataformes de treball estan correctament disposades i adequades a l'estructura de la bastida i en condicions d'ús sense risc de lliscament o aixecament. Els accessos estaran en condicions correctes.
En el cas d'utilitzar mecanismes d'elevació o descens aquest estaran convenientment fixats a l'estructura i els permesos segons el manual d'instruccions o pla de muntatge, us i desmuntatge (PMUD), col·locant el mecanisme en un element de l'estructura que estigui amarrat. Les politges instal·lades ha de tenir una carcassa radial que impedeixi la sortida de la corda. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues correctament. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses. Ganxos amb retenidor de seguretat o ús de connectors segons norma UNE EN 362 del sistema d'hissat de les càrregues. Els diversos elements no es llençaran o es deixaran caure als pisos inferiors, caldrà utilitzar cordes o politges.
La disposició i el número d'amarratges de la bastida s'han de realitzar-se seguint el manual les instruccions del fabricant o el PMUD, havent consultat prèviament els tipus de treballs que es realitzaran, ja que aquests determinaran les zones i formes més propícies on ancorar (veure esquemes mostrats més endavant). En cap cas s'utilitzaran com a punts d'amarratge canonades o desguassos, tubs de gas, xemeneies o altres materials que no siguin suficientment resistents.
Tipus d'amarratge permesos:

En cap cas es realitzarà un muntatge incomplet o en què se suprimeixi algun component de la bastida. Mantenir els elements de la bastida nets i en bon estat.
No entrar o accedir a les bastides que estiguin en procés de muntatge o desmuntatge. Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per utilitzar-les, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertiment de perill general, d'acord amb el RD 485/1997 o algun dels següents panell que es mostren a continuació.

En el cas que la bastida envaeixi o interfereixi en la calçada s'ha de verificar el compliment de la normativa particular del municipi, i aplicar com a mínim les següents mesures:
- Senyalitzar amb el panell d'advertència de perill obres, limitació de velocitat, limitació de altura, estrenyiment de calçada, etc.
- Balisament mitjançant tanques i conus.

Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat

PLG

BASTIDA METÀL·LICA TUBULAR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Emmagatzemar i apilar correctament el material i eines. Cal evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials sobre les plataformes de treball. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Les plataformes de treball estan correctament disposades i adequades a l'estructura de la bastida i en condicions d'ús sense risc de lliscament o aixecament. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Es mantindran les cotes mínimes de pas establertes:
- Amplada mínima de pas lliure de 50 cm
- Alçada mínima de pas lliure pel cap de 190 cm
- Alçada mínima de pas lliure per les espatlles de 170 cm
- Amplada mínima de pas lliure pel cap de 30 cm

Els cops amb els tubs d'ancoratge o d'amarratge que interfereixen amb el pis de treball, s'han d'evitar instal·lant ancoratges de longitud més curta o bé posicionar-los de manera que evitin aquesta interferència. En el cas que no es pugui evitar la seva interferència caldrà col·locar un protecció de goma escuma de color visible o bandes alternes a 45\ de color negre i groc (annex VIII del RD 485/1997). La configuració o muntatge de la bastida s'ha d'adaptar a les característiques i/o geometria de la façana.
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Bastida tubular en bon estat, adequada a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Veure fitxes de seguretat de les eines, tasques o activitats corresponents.
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu*** *(durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, ...)*.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Utilitzar el mètode correcte per aixecar carregues (cames flexionades, esquena recta, càrrega pressionada contra el cos, ...). Evitar postures forçades, especialment extensions o estiraments excessius per arribar a punts o zones altes.
Ús de genolleres en treballs prolongats en posició d'agenollat i/o alternar postures. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajut mecànic per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança o rotació entre les taques que desenvolupen les persones que realitzen el muntatge o desmuntatge de la bastida. Realitzar pauses. Evitar les inclinacions i torsions d'esquena al realitzar les tasques o durant la manipulació manual de càrregues. Empènyer sempre que sigui possible, no estirar. Evitar extensions, flexions, torsions dels braços i canells excessives o inclinacions de l'esquena a l'hora de realitzar les tasques. Sempre que sigui possible utilitzar els equips d'elevació o hissat de càrregues com politges o polispast. Utilitzar les eines adequades al tipus de tasca i operació. Gruix del mànec de les eines adequat segons el tipus de força requerida, per tasques de força el diàmetre entre 31 i 51 mm, i per tasques de precisió el diàmetre entre 6 i 13 mm. Mànecs de les eines no ha de ser relliscosos. Mantenir els mànecs nets. Elements de la bastida nets i lliures de fangs i substàncies greixoses. La configuració o muntatge de la bastida s'ha d'adaptar a les característiques i/o geometria de la façana i treballs a realitzar.
Proteccions individuals (EPI):
Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc. Calçat de seguretat.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161	***Contacte elèctric directe*** *amb part activa.*	MOLT ALTA	BAIXA	BAIX
162	***Contacte elèctric indirecte*** *amb element metàl·lic per fallida de*			

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. Seguir les mesures de prevenció i protecció previstes a la fitxa de seguretat de treballs en proximitat d'instal·lacions elèctriques. Quan no sigui possible mantenir les distàncies de seguretat, es sol·licitarà a la companyia elèctrica el tall del subministrament elèctric per que personal qualificat i autoritzat col·loqui barreres aïllants segons les característiques de la línia elèctrica. Pressa a terra de la bastida tubular.

... Continua a la pàgina següent ...

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161 162	***Contacte elèctric directe*** *amb part activa.* ***Contacte elèctric indirecte*** *amb element metàl·lic per fallida de*	MOLT ALTA	BAIXA	BAIX

... Continuació pàgina anterior ...

Conductors elèctrics amb l'aïllament en bon estat. Sempre que sigui possible els cables elèctrics passaran fora de les zones de pas o amb protecció tipus còncava. Assegurar-se que els cables elèctrics no quedin xafats o atrapats per elements. Mantenir (per personal acreditat) en bon estat la instal·lació i els equips elèctrics, garantir l'absència d'elements en tensió accessibles. Instal·lació amb presa de terra i interruptor diferencial. Equips de treball elèctrics amb doble aïllament o amb presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials), els quals han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA) en les línies generals de distribució i de 300 mA en línies que alimentin motors elèctrics de potència. Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T).
Quadres elèctrics de comandament: Senyalització amb panell d'advertència de risc elèctric (RD 485/97) i inaccessibilitat dels terminals de connexió de l'aparellatge (relés diferencials i interruptors magnetotèrmics). No utilitzar equips elèctrics amb les mans mullades o humides o en presència d'aigua o humitat. No desconnectar els aparells elèctrics estirant pel cable. Revisió i reparació de les instal·lacions i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat.
Precaució els dies de forta tempesta, evitar realitzar treballs a l'exterior, suspendre els treballs ja que poden rebre la caiguda d'un llamps. Veure les fitxes de seguretat dels equips de treball corresponents.
Individuals (EPI):
No procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
213	***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Disposar com a mínim d'un mòdul d'accés cada 30 m longitudinals de bastida. Donar compliment a les mesures de prevenció i protecció previstes als riscos 010a, 030, 040, 050 i 070.
Proteccions individuals (EPI):
No Procedeix.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite).
Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica.
Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments.
Proteccions individuals (EPI):
Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
No entrar o romandre en la zona d'influència de les maquines de moviment de terres o vehicles. Seguir les mesures de prevenció i protecció previstes també en el risc 030, 050 i 110.
Proteccions individuals (EPI):
Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Per treballs en zones de circulació de vehicles o maquinària de moviment de terres armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants (UNE EN 471).

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines manuals, etc.).
En cas d'utilitzar il·luminació artificial a l'exterior, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua amb grau IP mínim 45 (si s'utilitzen amb una tensió de seguretat de 24 V no serà necessari). Disposar de llanternes o lots per utilitzar-los en cas necessari (verificar periòdicament el correcte funcionament i les piles o bateries).
Proteccions individuals (EPI):
No Procedeix.

PLG

BASTIDA METÀL·LICA TUBULAR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. Cal utilitzar guants de protecció per estirar o controlar les cordes de guiatge, politges o polispast. Seguir les mesures de prevenció i protecció del risc 130.
Proteccions individuals (EPI):
Guants de protecció contra agressions mecàniques.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. A l'estiu, i quan sigui possible, evitar els treballs més pesats a l'exterior durant les hores de màxima radiació solar. A l'estiu, les parts del cos no protegides per la roba de treball emprar cremes de protecció solar (mínim de factor 30 o superior), per protegir-te de la radiació ultraviolada.
Proteccions individuals (EPI): A l'estiu, crema de protecció solar (mínim de factor 30 o superior), per protegir-te de la radiació ultraviolada les parts del cos exposades al sol.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres:*** *Per causes naturals, accidents de trànsit, Organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual (assetjament sexual o per raó de sexe), etc*	ALTA	BAIXA	BAIX

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:
Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar en el centre de treball. Prohibit utilitzar auriculars, Ipod's, mp3's o dispositius similars.
Ambients calorosos en exteriors i interiors: Beure regularment (cada 15- 20 minuts) aigua fresca, no freda (No esperar a tenir set per beure). Menjar aliments lleugers com amanides, fruites o sucs (ajuden a tornar al cos les sals perdudes amb la suor). Evitar les begudes amb cafeïna o molt ensucrades (afavoreixen la deshidratació). Utilitza roba adequada ampla, clara i fresca (teixits naturals transpirables com cotó). Planificar les tasques més pesades per a les hores de menys calor –abans de les 11 i després de les 16 hores. Els dies de més calor adaptar els horaris per aprofitar les hores menys caloroses del dia. Evitar persones treballadores es trobin aïllades fent la seva feina per poder prestar-se ajuda en cas de problemes. Posar aigua potable a l'abast de les persones treballadores.
Ambients calorosos a l'exterior: A l'estiu, i quan sigui possible, evitar els treballs més pesats a l'exterior durant les hores de màxima radiació solar. No treure's mai la roba per molta calor que faci (la roba ampla crea una càmera d'aire que ajuda a transpirar). Les parts del cos no protegides per la roba de treball emprar cremes de protecció solar, per protegir-te de la radiació ultraviolada. Durant els dies de més calor i hores de més exposició solar (entre les 11.00 i 18.00 hores) augmentar la freqüència de les pauses de recuperació, fent-ne breus aturades cada hora en zones previstes amb ombra.
Ambients freds: Roba de treball adequada contra el fred. Facilitar l'accés a begudes calentes. Beure begudes calentes, però sense abusar de les begudes amb cafeïna. Protegir el cap i les extremitats (mans i peus) per tal d'evitar el refredament i les congelacions localitzades. Planificar les tasques a l'exterior aprofitant les hores de menys fred i tenint en compte les previsions meteorològiques.
Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Complir i respectar les normes de seguretat vial i el codi de circulació. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Revisió dels elements de seguretat passiva del vehicle. Revisar avanç de iniciar la conducció la regulació del relcolzacaps. Circular a una velocitat que permeti el control de la situació. Extremar les precaucions en els trams deteriorats i amb obres i reduir la velocitat per no projectar la grava i no derrapar. Sempre que sigui possible facilitar la maniobra dels vehicles que s'incorporin a la carretera. Extremar les precaucions quan hi ha vehicles estacionats i mirar sempre els retrovisor a l'iniciar la marxa enrere. Si s'avança un vehicle de dos rodes mantenir la separació lateral.
Els delegats de prevenció i en la seva absència els responsables de recursos humans estaran atents a qualsevol indici raonable de situacions que en la organització del treball i/o les relacions laborals puguin afectar la salut dels treballadors (riscos psicosocials), comunicant al servei de prevenció (PLG) qualsevol situació anòmala que es produeixi a l'empresa en les relacions entre treballadors i amb els comandaments, per tal de poder aplicar les mesures preventives i/o de millora que correspongui.
Evitar situacions d'estrès planificant les tasques amb anticipació, en funció dels recursos i considerant els imprevistos. Programar, si es possible, el treball diari, donant prioritat a les tasques urgents. Gestionar el temps tenint en compte el requerit per a cada tasca. Prendre decisions seguint un procés lògic: plantejament del problema i anàlisi d'alternatives (pros i contres).

.... Continua a la pàgina següent ...

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres:*** *Per causes naturals, accidents de trànsit, Organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual (assetjament sexual o per raó de sexe), etc*	ALTA	BAIXA	BAIX
	... Continuació pàgina anterior ... Mantenir i complir el protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual i per raó de sexe. Impulsar la difusió del Protocol dins de l'empresa, i promoure la seva implantació. Els responsables de cada secció o gerència vetllaran per un entorn laboral on les dones i els homes respectin mútuament la seva integritat i dignitat (tolerància zero davant l'assetjament sexual i per raó de sexe). Informar, formar i sensibilitzar tot el personal en matèria d'assetjament sexual i per raó de sexe. Nomenar les persones de referència del protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual. Formació de capacitació de les persones de referència del protocol. Disposar del procediment intern d'investigació per donar resposta a les denúncies que es puguin formular qui hagi estat objecte d'assetjament i resoldre aquestes situacions amb la màxima celeritat. Equitat de gènere en els òrgans de participació i presa de decisions. La direcció ha de reunir-se amb els treballadors i treballadores o els seus representants per tractar regularment la política de prevenció de l'assetjament i el procediment de denúncia interna en les reunions de personal, amb la representació de les persones treballadores. Penjar als taulers d'anuncis cartells d'informació de mesures de prevenció de l'assetjament. Facilitar estils de gestió i lideratge participatius, que estimulin la cohesió grupal i afavoreixin el flux d'informació entre les persones treballadores. Aplicació de la igualtat retributiva entre dones i homes. **Individuals (EPI):** No Procedeix.			

Pel que fa al soroll, vibracions, exposició agents químics veure fitxes de seguretat corresponents a les tasques i equips emprats. Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

NOTA: **Aquesta fitxa ha d'anar acompanyada de la fitxa de seguretat "002.00 AUX-CGBAS CONDICIONS GENERALS DE LES BASTIDES". Tant els mitjans auxiliars com els operaris han de complir amb els requisits que s'hi especifiquen.**

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

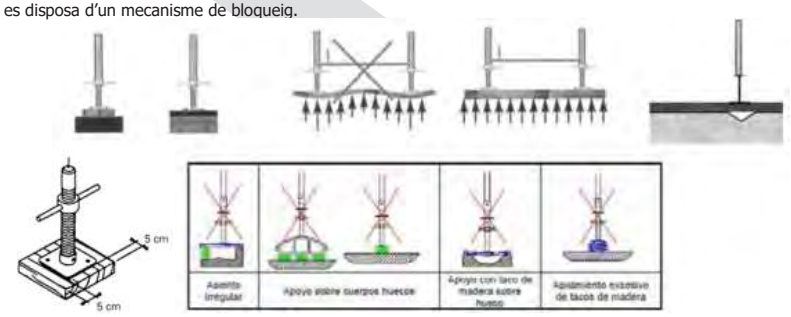
- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Prohibit utilitzar auriculars o similars que limitin la concentració o l'audició.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE. . Seleccionar els equips de protecció individual d'acord amb les necessitats diferenciades de dones i homes.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Conèixer les capacitats, agilitat i habilitats personals de cada un segons l'activitat que es vol realitzar i no sobrepassar-les o forçar en excés.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de la bastida metàl·lica tubular.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de preparar les activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.
- Precaució al utilitzar el telèfon mòbil, mantenir l'atenció sobre l'entorn i les activitats que es realitzen. En cas de consultar o utilitzar el telèfon mòbil fer-ho fora de les zones de treball i pas de vehicles o màquines, en un lloc correctament il·luminat, en zones correctament protegides. Evitar caminar, pujar o baixar qualsevol tipus d'escala mentre es consulta o utilitza el telèfon mòbil.
- Els treballadors rebran formació i informació sobre els riscos relacionats amb l'ús de les bastides.
- Inspecció i revisió prèvia al primer ús i periòdicament de la bastida per un professional o tècnic competent. En cas de bastides amb una alçada inferior a 6 m pot se assumit les inspeccions i revisions per una persona amb nivell bàsic en PRL per exercir funcions de recurs preventiu i amb formació preventiva en el muntatge/ desmuntatge de bastides.
- Cal assegurar la presència d'escales internes de mà amb trapa per comunicar plataformes de treball de diferent nivell.
- S'ha de realitzar l'ascens o el descens de la plataforma mitjançant les escales o accessos habilitats (escala metàl·lica solidària o una manual correctament fixada, escales interiors inclinables o escala tipus zanca).
- Les obertures i ranures en un entornpeu no han de ser més amples de 25 mm.

PLG

BASTIDA METÀL·LICA TUBULAR

- Quan el risc de caiguda igual o superior a 2 m no estigui garantida en cadascuna de les fases per les proteccions de les baranes (per tractar-se de façanes amb reculades interiors o procedir sense les baranes enfiladisses de seguretat), es requerirà l'ús d'EPI atenent les instruccions del fabricant. L'ancoratge dels EPI a la bastida deu realitzar-se únicament en aquells punts garantits o indicats per fer-ho. Les instruccions del fabricant hauran d'indicar quins punts de la bastida estan preparats i testats per a aquesta funció, com per exemple els que es mostren a continuació.

- Totes les bastides compliran el RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Es consideren bastides tubulars normalitzades aquelles que compleixen i disposen d'una declaració o certificats de producte a les normes UNE EN 1280 o 12811.
- Serà necessari elaborar un pla de muntatge, ús i desmuntatge (PMUD) per aquelles bastides normalitzades que la seva configuració, condicions, circumstàncies no estiguin previstes en el manual d'instruccions del fabricant o importador, o estigui emplaçada o situada les bases de recolzament a alçades superiors a 24 m.
- Serà necessari elaborar un pla de muntatge, ús i desmuntatge (PMUD) per aquelles bastides no normalitzades que es doni algun dels següents supòsits:
  - Alçades superiors del conjunt a 6 m
  - Distància entre punt o peus de recolzament superiors a 8 m
  - Estiguin emplaçades o situades les bases de recolzament superior a 24 m
  - Muntatge segons configuració tipus no generalment reconeguda
- A les obres de construcció, només es podran utilitzar bastides tubulars (no normalitzades) sense declaració o certificat de conformitat de producte a les normes UNE EN 1280 o 12811 per:
  - Alçades inferiors del conjunt a 6 m
  - Distància entre punt o peus de recolzament inferiors a 8 m
  - No estiguin emplaçades o situades les bases de recolzament inferior a 24 m
  - Muntatge segons configuració tipus generalment reconeguda
- Cal preveure la zona de pas degudament protegida, il·luminada i senyalitzada dels vianants, en cas que la bastida estigui situada a la via pública.
- La distància horitzontal entre la cara exterior de l'entornpeu i la cara interior de la barana i tots els components de la protecció lateral intermèdia no ha d'excedir els 80 mm. A les escales està permès prescindir de l'entornpeu.
- La resistència i rigidesa de les plaques base i les bases regulables ha de ser suficient per assegurar que puguin transmetre la càrrega màxima de disseny des de la bastida de treball a la fonamentació. L'àrea de la placa final ha de tenir un mínim de 150 cm^2. L'amplada mínima ha de ser de 120 mm.
- Les bases regulables han de tenir una rosca ajustable centrada de dimensions que, en la condició de descàrrega, la màxima inclinació de l'eix del fus respecte a l'eix del muntant no superi el 2,5%. La longitud mínima de solapament, en qualsevol posició d'ajust, ha de ser del 25% de la longitud total del fus, o 150 mm, qualsevol que sigui el valor més gran. El gruix de la placa final ha de ser al menys 6 mm. Les plaques finals conformades han de tenir al menys la mateixa rigidesa.
- La longitud de solapament en les unions entre muntants ha de ser al menys de 150 mm. Es pot reduir el valor mínim a 100 mm si es disposa d'un mecanisme de bloqueig.

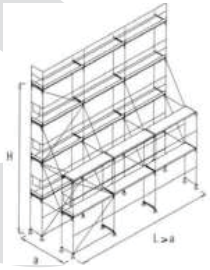


BASTIDA METÀL·LICA TUBULAR

- Abans del muntatge de la bastida cal conèixer si la superfície portant en cas de forjats, balcons, terrasses, cobertes, voladissos tenen prou resistència. Si la superfície portant de la bastida no té capacitat de resistència suficient caldrà apuntalar.
- Les bastides tubulars estaran correctament arriostrades o amarrades, o seran autoestables per les condicions de treball. El número mínim d'ancoratges serà:
  - Iniciar a 4 m d'alçada com a màxim
  - Col·locar l'amarratge preferentment dins dels 20 cm per sota de la plataforma
  - Instal·lar COM A MÍNIM un amarratge cada 24 m^2 de bastida si no hi ha cobriment
  - Instal·lar COM A MÍNIM un amarratge cada 12 m^2 de bastida si es cobreix amb malla o xarxa
  - Zones AMB LONA s'han d'amarrar tots els peus a tots els nivells
  - Han d'estar distribuïts homogèniament a tota la bastida
  - S'han d'amarrar cadascun dels peus verticals de l'últim nivell
  - Els salvavoladissos han d'estar amarrats als seus nivells superior i inferior
  - El nivell on es fixi el suport de visera ha d'estar amarrat

- Es considera autoestable una bastida sense xarxes, malles o lones si compleix una geometria adequada, una relació suficient entre l'amplada de la bastida i la seva alçada:
  - Per espais exteriors amb força del vent inferior a 45 km/h i alçades màximes de 8 m, H/a < 3
  - Per espais interiors a la protecció del vent i alçades màximes de 12 m, H/a < 4

	Barandilla de seguridad
Altura pasamanos tubular	1.000 mm - 950 mm.
Altura barra intermedia	Colocada de manera que el hueco libre con la barandilla superior y el rodapié sea < 470 mm.
Rodapié	150 mm como mínimo.
Resistencia	1. Carga horizontal puntual de 0,3 kN con flecha elástica < 35 mm. 2. Carga descendente puntual de 1,25 kN sin rotura o desmontaje. 3. Carga ascendente de 0,3 kN. 4. Carga horizontal en el rodapié: 0.15 kN flecha elástica < 35 mm.



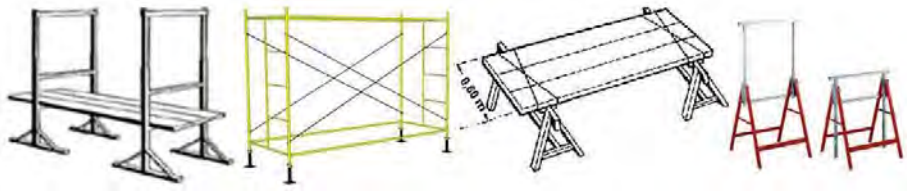
- Per superfícies portants o terres inclinats cal utilitzar els suports o bases oscil·lants o bé encunyar el suport amb petites falques de fusta correctament col·locades i clavades

- Soleres de formigó i voreres. Cal comprovar-ne l'estat, així com la inexistència de buits sota les mateixes.
- Les escales d'accés a la bastida no estaran ubicades a sobre de la trapa d'accés al pis o planta inferior.
- El sistema de bastida ha de permetre l'accés entre diferents nivells, mitjançant escales de mà o escales. Han d'estar dins la plataforma, dins d'un eixamplament de la bastida de treball en un tram o en una torre immediatament adjacent.
- Aquestes escales i escales de mà han d'estar fixades i han de tenir una superfície resistent al lliscament.
- Les dimensions lliures d'una obertura d'accés (trapa) en una plataforma ha de ser al menys de 45 cm d'amplada en la direcció transversal de la plataforma, i de 60 cm de longitud. Si no es pot tancar la obertura amb una trapa adossada permanent, s'ha de poder instal·lar una barana protectora.
- No es treballarà en cas de pluges molt intenses o vents amb velocitats superiors a 55 km/h.
- En casos excepcionals es permetrà passar directament de la bastida a l'edifici, sempre que sigui justificat, i que es faci amb les mesures de seguretat corresponents (passarel·la fixada pels dos extrems amb 60 cm d'amplada mínima i en zones amb risc de caiguda de 2 m o més baranes de seguretat de 100 cm d'altura, barana intermèdia a 47 cm i entornpeu de 15 cm).

BASTIDA DE CAVALLETS

1. DEFINICIÓ.

Mitjà auxiliar provisional utilitzat per realitzar treballs diferent nivell, constituïdes per cavallets o "borriquetes" metàl·liques regulables o no com sistema de suport de la plataforma de treball formades per taulons de fusta o safates o plataformes metàl·liques horitzontals. També es pot considerar bastida de cavallets les "bastides d'escaleta i creueta" constituïdes per un únic pis, tram o mòdul. Veure figures com exemple.



En cas que la plataforma de treball estigui situada a una alçada igual o superior a 2 m, la bastida de cavallets disposarà deprotecció perimetral tipus barana, element superior o passamà a 90 cm d'alçada com a mínim (recomanable a 100 cm) respecte de la plataforma, elements intermedis a 45 cm i entornpeu de 15 cm mínim d'alçada. Això mateix és aplicable igualment a aquelles plataformes de treball que, sense arribar als dos metres respecte del pis on es recolzen, se situen en galeries, voladissos o al costat d'obertures exteriors, permetent la caiguda de més de dos metres. No obstant, en alçades de la plataforma de la bastida de d'1 m o més, en cas d'existir un perill addicional a causa de la naturalesa de l'entorn es pugui produir per la caiguda a sobre d'esperes de ferralla o element tallants que puguin produir punxades o talls, o zona de pas de maquinària caldrà protegir amb baranes.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies noces	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima, no utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Il·luminació mínima de 100 lux a les zones de pas i 200 lux en les zones de treball. No muntar o col·locar a sobre de la plataforma de treballs altres bastides, escales de mà o apuntalaments. La plataforma de treball ja sigui formada per taulons de fusta com safates metàl·liques disposaran d'elements o sistemes de fixació (com per exemple ganxos, lligada o clavada). Podran emprar bastides de cavallets amb plataformes de treball fins a 3 metres d'alçada. Quan el risc de caigudes sigui més gran de 2 metres es disposarà de baranes o altres sistemes de protecció col·lectiva o individual de seguretat equivalent. Precaució al pujar o baixar de la plataforma de treball, no saltar. Per baixar de la plataforma de treball no saltar, primer seure a sobre d'aquesta i després baixa. En el cas que la plataforma de treball estigui més d'un 1,2 m respecte al terra caldria utiltizar escales o similar per pujar i baixar. Plataforma a 2 o més metres: Proteccions col·lectives tipus barana o xarxa de seguretat. Si s'utilitza com a protecció la barana aquesta serà rígida i resistent, disposarà d'un passamà o barra superior a 90 cm d'alçada (recomanable 100 cm), barra intermèdia a 45 cm d'alçada, i entornpeu de 15 cm d'alçada). En el cas d'utilitzar xarxes aquestes disposaran de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma EN 1263 del sistema adequat (tipus V o S) que sobre passi com a mínim 1,2 m. Les bastides de cavallets muntades o col·locades a prop (menys de 2 m) d'obertures, finestres, balcons, cobertes, forats d'escala, forjats, etc. encara que la plataforma de treball no estigui a 2 m o més caldrà aplicar les mateixes mesures ja que la caiguda de la plataforma de treball pot ser més de 2 m. En treballs en interiors juntament amb obertures a les parets de tancament, es poden protegir aquestes obertures mitjançant una sèrie de taules disposades horitzontalment. En el cas que no es puguin emprar proteccions col·lectives tipus baranes o xarxes, o aquestes siguin insuficients caldrà l'ús de proteccions individuals tipus arnés de seguretat anticaiguda fixat amb un element d'ancoratge o dispositiu anticaiguda retràctil per ús vertical i horitzontal a un element resistent o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B) tipus línea de vida horitzontal. Veure també el punt 4, Altres mesures preventives, de protecció irecomanacions. En cas de risc de caigudes de menys de 2 m: Delimitació i senyalització dels desnivells de més 1 m. No obstant, per desnivells amb una caiguda a partir d'1 m, en cas d'existir un perill addicional a causa de la naturalesa de l'entorn que es pugui produir per la caiguda punxades amb esperes de ferralla o element tallants, o zona de pas de maquinària caldrà protegir amb baranes el perímetre de la plataforma de treball. En el cas d'utilització de barana aquesta serà rígida i resistent, disposarà barra superior a 90 cm d'alçada (recomanable 100 cm), barra intermèdia a 45 cm d'alçada, i entornpeu de 15 cm d'alçada. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant i plantilla. Casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva). Arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (per insuficient protecció de les proteccions col·lectives o en absència d'aquestes).			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, amb una il·luminació mínima de 100 lux. Mantenir la plataforma de treball de la bastida en la mesura de lo possible neta i ordenada. L'ordre i la neteja es cuidaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant-se l'amuntegament de materials, eines, etc. Els element que conformen la plataforma de treball i que constitueixen el pis de la bastida caldrà que estiguin muntats i fixats de manera que es generin separacions que pugui introduir-se els peus. En el cas d'utilitzar safates metàl·liques aquestes tindran orificis amb ressalts que permetin evacuar l'aigua i millorin l'adherència. En la mesura de lo possible s'evitaran solapaments entre els elements que conformen la plataforma de treball. No s'han d'emprar bastides de cavallets muntats totalment o parcialment sobre bastides penjades, bastides tubulars, bastides sobre rodes, vehicles o zones inestables. No muntar o col·locar a sobre de la plataforma de treballs altres bastides, escales de mà o apuntalaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

PLG

BASTIDA DE CAVALLETS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050 110	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** ***Atrapament per o entre objectes o elements*** *(la pròpia bastida, caiguda d'eines i materials des de la bastida, caiguda d'elements de la pròpia bastida, durant el muntatge i desmuntatge, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Cavallets recolzats sobre uns superfície ferma, estable, resistent i correctament anivellada. No utilitzar per anivellar la bastida material ceràmic, fustes deteriorades o piles de fustes. Mantenir l'ordre i neteja de la superfície on estan recolzats els cavallets o "borriquetes". El peus o bases dels suports de la bastida estaran allunyats del límit o vora de desnivells com a mínim 30 cm, en cas que no sigui possible caldrà assegurar la seva correcta inmovilització. Aquestes bastides sempre es muntaran anivellades, mai inclinades es prohibeix el seu suport sobre materials de construcció fràgils com maons, revoltons, etc. Els elements de la plataforma de treball seran suficientment resistents per suportar el pes de les persones com del material a emmagatzemar. No s'utilitzaran taulers d'encofrar com elements de la plataforma de treball, s'utilitzaran taulons de fusta amb un gruix mínim de 7 cm en bon estat o safates o plataformes metàl·liques en bons condicions. En qualsevol cas, la separació entre els suports de la plataforma de treball no sobrepassarà els 3,50 m. Els taulons sobresortiran més de 20 cm del límits dels cavallets. La plataforma de treball ja sigui formada per taulons de fusta com safates metàl·liques disposaran d'elements o sistemes de fixació (com per exemple ganxos, lligada o clavada). Les "bastides d'escaleta i creueta" utilitzades com a bastides de cavallets disposaran de peu de recolzament regulable per la seva correcta anivellació i estabilitat i les diagonals de els dos costats ("creuetes") estaran correctament muntats. En el cas de les bastides de cavallets o borriquetes siguin regulables en alçada cal assegurar-se que el sistma de regulació està correctament bloquejats i travats abans de pujar o muntar els elements que formen la plataforma de treball. Plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. En el cas que sigui necessari proteccions col·lectives front el risc de caiguda en alçada: entornpeu de 15 cm o xarxa de seguretat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Agafar els elements de la bastida per llocs que permetin tenir les mans allunyades dels punts d'atrapament en el moment de col·locar-los o deixar-los a terra o en la seva posició definitiva. Coordinació de moviments i entre operaris. No descarregar o llençar violentament objectes, runes o elements desmuntats a sobre de la plataforma de treball. No recolzar en els laterals de la bastida elements o material. No saltar o corre a sobre de la plataforma de treball. En el cas que es munti o és col·loqui la bastida en zones de pas o previsió de pas de vehicles o màquines es delimitarà i senyalitzarà la zona d'afectació (mínim 1 m al voltant de la bastida). **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació despresos*** *(caiguda d'eines i materials des de la bastida).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(en el transport i muntatge de la bastida).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla plegable o retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques, segons el cas.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la maniobra es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Elements de la bastida nets de fangs i substàncies greixoses. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥ 66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), il·luminació de 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de mitjans auxiliars, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.)**.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. <u>ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.</u>

- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de la bastida de cavallets.
- Els elements de suport de la bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
- S'ha de verificar l'estat correcte del terra que ha d'acollir el cavallet.
- No s'han de combinar cavallets de diferents geometries o característiques.
- Cal verificar el bon estat dels elements de la bastida.
- Es recomana l'ús de suports metàl·lics.
- En cas que s'utilitzin suports de fusta, ha de ser fusta en bon estat,, sense nusos, perfectament encolada i sense deformacions o ruptures.
- Queda totalment prohibit treballar sobre superfícies inclinades.
- Els cavallets de fusta estaran sans, perfectament encolats i sense vinclaments (pandeig), deformacions o esquerdes, nusos, per eliminar els riscos de fallida, trencament espontani i basculament.

PLG

BASTIDA DE CAVALLETS

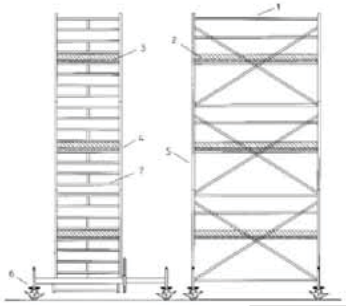
- Les plataformes de treball es fixaran perfectament als cavallets, per evitar balanceigs i altres moviments indesitjables. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 60cm (taulons travats entre sí de 7 cm de gruix mínim i no sobresortiran pels laterals de les bastides més de 20 cm, o 2 plataformes metàl·liques de 30 cm d'amplada, suportades pels seus extrems mitjançant dispositius de fixació de què disposen), quan s'utilitzi únicament per sostenir personal. Quan s'utilitzin per dipositar material seran de 80 cm (quatre taulons travats entre sí de 7 cm de gruix mínim i no sobresortiran pels laterals de les bastides entre 10 i 20 cm, o 3 plataformes metàl·liques de 30 cm d'amplada, suportades pels seus extrems per mitjà dels dispositius de fixació de què disposen).
- En el cas de taulons, els cavallets no estaran separats entre sí més de 3,50 m per evitar fletxes excessives i minimitzar el vinclament (pandeig), disposant un cavallet intermedi entre ambdós. Els taulons cavalcaran entre sí un mínim de 20 cm.
- Les bastides de cavallets sempre s'han de muntar anivellades, mai inclinades, i de manera que assentin, i s'ha d'evitar que es puguin desplaçar.
- S'han d'ancorar les plataformes de treball als cavallets de manera que quedin perfectament estables.
- Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament la substitució d'aquests per bidons, piles de materials o altres elements ocasionals. No s'han d'instal·lar sobre materials ceràmics de ruptura fàcil.
- Els cavallets metàl·lics amb sistema d'obertura o tancament de tisora, estaran dotats de cadenes limitadores d'obertura màxima.
- Es prohibeix treballar sobre bastides de cavallets recolzades a la vegada en altres cavallets.
- Tant les bastides de cavallets com les proteccions instal·lades s'hauran de verificar abans de la posada en servei, al menys una vegada per setmana, després d'una interrupció prolongada dels treballs, cada vegada que la seva estabilitat o resistència puguin ser compromeses, diàriament pels encarregats i treballadors que els hagin d'utilitzar.
- No s'han de col·locar càrregues bruscament sobre els cavallets.
- A les plataformes s'ha de dipositar el material estrictament necessari per fer els treballs.
- Els materials i les eines de treball s'han de repartir uniformement sobre les plataformes.
- Cal comprovar que les bastides sobre cavallets tenen un sistema antiobertura.

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

PLG

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball format per una estructura de bastida tubular muntada utilitzant elements prefabricats i capaços de ser desplaçats manualment sobre superfícies planes i llises. Consten d'una o més plataformes de treball recolzades sobre quatre muntants anivellats amb l'ajuda de quatre rodes dotades d'un sistema de frenat i adequada capacitat de càrrega. S'utilitzen per a treballs d'inspecció, treballs d'execució ràpida i operacions que no impliquin un gran apilament de material, com per exemple, neteja, pintura, fusteria, cobertes, revestiments, enguixats, sanejament, petits treballs de rehabilitació de façanes, manteniments en altura, construccions industrials, etc.



1. Baranes.
2. Entornpeus.
3. Plataforma de treball amb trapa.
4. Plataforma intermèdia amb trapa.
5. Marc.
6. Rodes.
7. Escala.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. Les plataformes de treball estaran protegides mitjançant una barana metàl·lica d'1 m d'alçada, barana intermèdia a 47 cm y entornpeu de 15 cm en tots els seus laterals, a excepció del lateral de la façana, si aquesta es troba a menys de 20 cm. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (durant el muntatge i desmuntatge de la bastida).			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Atenció a les irregularitats del treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(la pròpia bastida, eines o materials des de la bastida, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Muntatge i desmuntatge de la bastida segons el manual d'instruccions. No carregar les plataformes de treball per sobre del pes màxim indicat pel fabricant. Elements de la bastida en bon estat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. Evitar la permanència i pas de persones sota càrregues suspeses, acotant l'àrea de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(durant el muntatge i desmuntatge, utilització de la bastida, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la persona. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(durant el muntatge i desmuntatge).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques, segons el cas.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), il·luminació de 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de mitjans auxiliars, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.)**.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

NOTA: **Aquesta fitxa ha d'anar acompanyada de la fitxa de seguretat "002.00 AUX-CGBAS CONDICIONS GENERALS DE LES BASTIDES". Tant els mitjans auxiliars com els operaris han de complir amb els requisits que s'hi especifiquen.**

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de la bastida metàl·lica sobre rodes.
- Les plataformes de treball poden ser de fusta contraxapada i marc d'alumini o metàl·liques antilliscants. En cas de tenir el paviment perforat, l'obertura màxima dels instersticis serà de 25 mm.
- Les plataformes han de tenir urpes d'encaix amb pestell antidesmuntatge que impedeixi que el vent els pugui aixecar. Algunes tindran trapa abatible per a l'accés.

PLG

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

- L'estructura de la bastida ha d'estar formada per tubs d'alumini o acer (pintats o galvanitzats) amb un diàmetre de 48 mm.
- Els materials han d'estar lliures de qualsevol anomalia que afecti al seu comportament, com poden ser deformacions als tubs, entornpeus amb la fusta esquerdada, encaixos defectuosos, etc.
- La longitud màxima recomanada de la plataforma de treball és de 3 m, amb un mínim d'1 m i una amplada mínima de 60 cm.
- L'altura mínima lliure entre pisos ha de ser de 2,00 m.
- La càrrega mínima admissible ha de ser de 150 kg/m^2 i incorporar una llegenda indicadora de càrrega màxima.
- La plataforma ha d'estar protegida pels quatre costats perimetrals per una barana d'altura mínima 100 cm, tot i que és recomanable de 1 m, una barra intermèdia a 47 cm d'altura com a mínim, i un entornpeu d'una altura mínima de 15 cm.
- Els diferents elements de les baranes de seguretat no s'han de poder extreure, excepte per una acció directa intencionada.
- L'accés a les plataformes de treball s'ha de realitzar per l'interior mitjançant els marcs estructurals preparats per a aquesta funció o mitjançant escales, escales d'esglaons o escales en progressió vertical o inclinada.
- Aquests mitjans d'accés han d'estar fixats a l'estructura de manera que no es puguin despendre accidentalment, no s'han de recolzar a terra, la distància entre el terra i el primer esglaó ha de ser com a màxim 40 cm (60 cm si el primer esglaó és un pis) i 40 cm entre nivells de treball, la distància entre esglaons ha de ser igual en tots els trams de les escales d'accés i el paviment dels esglaons ha de ser antilliscant.
- Es recomana la instal·lació de plataformes intermèdies de descans cada 2 m dotades de proteccions perimetrals.
- La barana principal s'ha de fixar de manera que la seva superfície superior estigui 1 m més, sobre el nivell adjacent de qualsevol zona de treball (per exemple plataformes, cobertes, terrasses, etc.).
- Els mecanismes de frenat de les rodes han d'assegurar que no es puguin desbloquejar, excepte per una acció voluntària.
- Per facilitar els desplaçaments, és recomanable escollir rodes el diàmetre de les quals no sigui inferior a 150 mm (bastides de fins a 6 m) i de 200 mm (bastides de més de 6 m). Quan tinguin palometes de regulació d'altura, el fus ha d'estar marcat i ha d'estar dissenyat de manera que limiti l'altura màxima de regulació.
- Les rodes de les bastides han de disposar d'un dispositiu de bloqueig de rotació i translació.
- No s'ha d'iniciar un nivell de muntatge sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.
- Cal pujar els components de la bastida subjectats amb cordes amb ganxo tancat.
- L'estructura tubular s'ha de travar segons les indicacions del fabricant.
- L'encarregat ha de vigilar expressament el collat uniforme de les mordasses oròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.
- No es pot desplaçar la bastida quan hi hagi persones al damunt.
- No es poden fer moviments o canvis de posició de la bastida amb materials o eines al damunt.
- Per a l'elevació del material s'utilitzaran corrioles muntades sobre forques tubulars subjectes a la bastida mitjançant brides. La corda d'elevació estarà en bon estat i el ganxo tindrà pestell de seguretat.
- Per alçades superiors a 2 m s'accedirà a la bastida per l'interior de la mateixa, i amb una escala, mai per l'exterior o a través d'elements que formin part de la seva estructura.
- L'accés a la plataforma de la bastida estarà tancat durant el temps que els operaris estiguin a dalt de la mateixa, mitjançant una cadena o barra de seguretat.
- Es garantirà l'estabilitat de la bastida amb un parell de diagonals cada 2 m.
- Si la bastida es col·loca a l'exterior i no pot tenir estabilitzadors, es subjectarà a l'edificació.
- Les bastides que no estiguin subjectades, no estan concebudes per resistir esforços horitzontals.
- Evitar l'acumulació de brutícia, objectes diversos i materials innecessaris sobre les plataformes de treball.
- En cas d'abocament d'algun producte sobre la plataforma s'ha de netejar immediatament.
- Tot el personal que treballi a la torre ha d'estar instruït per tenir ordenada la zona de treball i deixar lliure el terra d'eines, cables, materials, etc. utilitzats per realitzar el treball. En qualsevol cas, un cop finalitzada la jornada laboral s'han de deixar lliures totes les superfícies de treball.
- Està totalment prohibit preparar morter o similars directament sobre les plataformes que formen el nivell de treball.
- Està totalment prohibit llençar des de qualsevol altura els diferents elements que formen la bastida de treball. S'han d'utilitzar mecanismes d'elevació o descens convenientment subjectats.
- Els diferents elements de la torre de treball s'han d'amuntegar i retirar de la zona d'utilització el més ràpidament possible.
- Abans de la primera utilització cal controlar que el muntatge s'ha realitzat conforme a les instruccions de muntatge. Les bastides de treball s'han d'inspeccionar abans d'iniciar cada jornada laboral o després de veure's afectades per qualsevol inclemència atmosfèrica, especialment el vent. Cal mantenir un registre documental.
- En cas de detectar qualsevol anomalia s'ha de solucionar de forma immediata abans de començar o seguir treballant sobre la bastida.
- Per poder treballar sobre la bastida, s'ha de tenir col·locat el fre de seguretat en totes les rodes.
- La pujada de materials per muntar la bastida o l'estructura s'ha de fer mitjançant una politja fixada al muntant de la mateixa. Els components de la torre de treball no s'han d'exposar a fluids o gasos agressius. Les plataformes de treball mòbils no es poden unir entre sí, excepte que hi hagi un certificat tècnic sobre el comportament estàtic del conjunt resultant de la unió.
- No s'ha d'utilitzar la bastida en exteriors quan la intensitat del vent pugui dificultar els treballs o comprometre l'estabilitat de la mateixa, o quan bufin vents entre 40 i 50 km/h, excepte que estigui ancorada.
- La bastida ha de tenir senyalitzada en un lloc visible la càrrega màxima admissible que pot suportar i l'altura màxima en interiors i exteriors.

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

5. PROCÉS DE MUNTATGE.

La bastida s'ha de dissenyar en funció del tipus de treball, alçada i lloc de treball; haurà de ser autoestable, de manera que cal dissenyar-la comprovant la relació entre la dimensió més petita dels seus costats i l'alçada de l'últim nivell de treball.
En zones exposades al vent, si l'alçada de l'últim pis supera en tres vegades el costat més petit (en zones sense vent podrà ser quatre vegades), s'hauran d'adoptar mesures d'autoestabilitat, col·locant bigues d'inici estabilitzadores o puntals inclinats.

Alternativament es poden col·locar pesos de manera que l'augment de pes compensi l'efecte del bolcat. Totes les mesures s'hauran d'adoptar segons el criteri del fabricant.

Els materials utilitzats han de ser de bona qualitat, mantinguts adequadament i en bon estat. En cas de plataformes de contraxapat de fusta, hauran d'estar lliures de defectes que comprometin la seva resistència. Els tubs d'acer no s'han d'utilitzar en cas de presentar defectes o oxidació.

La bastida només podrà ser muntada, desmuntada o modificada substancialment sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per aquesta tasca, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per les operacions previstes.

S'han de muntar sobre una superfície llisa, horitzontal (pendent màxim 2% si no disposa de rodes amb regulació de desnivell), lliure d'objectes o irregularitats amb una resistència suficient.

SISTEMES DE MUNTATGE I DESMUNTATGE DE LES BASTIDES DE RODES:

A. Bastida muntada amb sistema de bastida multidireccional.

- Col·locar les rodes aproximadament a les distàncies on es muntarà la bastida. Accionar el fre en totes elles i col·locar els tubs amb discos i la fixació dels fusos i els braços del primer nivell. Es col·locaran les rodes a 45º dels braços i dirigides cap al centre de la torre. S'anivellaran els braços en els dos sentits. Col·locar les plataformes en els braços del primer nivell.
- Col·locar els peus de 3 m. Col·locar els braços del següent nivell i col·locar les diagonals en les quatre cares de la bastida. Muntar les altres plataformes metàl·liques i la plataforma amb trapa (amb dos muntadors).
- Muntar els peus i travessers de seguretat als peus de la bastida.
- Pujar per l'escala de la plataforma amb trapa. Posar els braços per formar la barana en les quatre cares de la bastida, estant muntats els peus i els travessers de seguretat. Desmuntar els peus i els travessers de seguretat per finalment col·locar els entornpeus.
- Serà necessari el muntat de pisos intermedis cada 2 m per tal que el muntatge es realitzi amb la màxima seguretat.

B. Bastida muntada amb sistema de marc amb escala incorporada.

- Inserir les rodes, amb el fre accionat, dins els primers marcs. Col·locar les baranes d'unió i una plataforma auxiliar per al muntatge.
- Encaixar en un lateral un marc amb els passadors de connexió i la diagonal. Muntar un altre marc en l'altre lateral i una altra diagonal en el costat oposat al que s'ha instal·lat la primera.
- Col·locar les plataformes del primer nivell de treball (una d'elles amb trapa). A continuació s'instal·laran els dos jocs de trepants de muntatge per la total protecció perimetral del pis. Seguidament s'instal·laran la resta de plataformes, segons el cas a la mateixa altura.
- Un cop s'ha accedit al pis s'han d'instal·lar les baranes de protecció definitives i els entornpeus perimetrals.
- Per a més d'un nivell de treball, es procedirà repetint els tres últims passos descrits.

C. Bastida muntada amb sistema modular de marc.

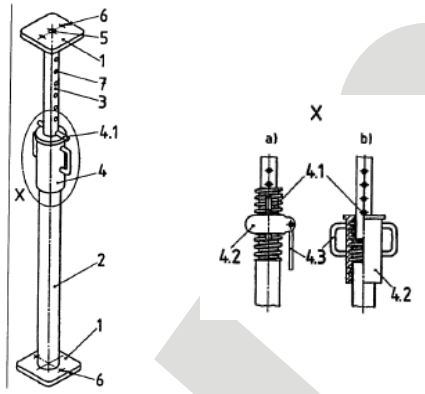
- Col·locar les rodes en els allotjaments de la peça d'arrancada i les baranes d'unió del pis base.
- Col·locar les plataformes de la base.
- Inserir els marcs als allotjaments.
- Col·locar les baranes a l'extrem superior del marc ja instal·lat.
- Unir l'altre extrem de les baranes a l'altre marc i elevar el conjunt fins a la posició definitiva. Aquesta operació es realitza per ambdós costats. Després s'instal·len les dues baranes laterals, completant la protecció perimetral i es procedeix a la instal·lació de diagonals als dos costats grans de la torre.
- Col·locar les plataformes de treball del nivell superior situant-se sobre les plataformes de base inferior. Una d'elles ha de ser amb trapa per facilitar la instal·lació de l'escala d'accés.
- Muntatge de l'escala d'accés i, un cop situada a la superfície de treball, instal·lar els entornpeus en els seus allotjaments.

Per al desmuntatge de les bastides, cal realitzar l'ordre invers a l'indicat en el muntatge.

PUNTALS

1. DEFINICIÓ.

Element auxiliar que s'utilitza normalment com a suport temporal a les obres de construcció. Consta de dos tubs que es poden desplaçar telescòpicament un dins de l'altre. Un puntal posseeix un sistema de reglatge aproximat amb un presoner (pern, espiga o passador) inserit als forats del tub interior i un mitjà d'ajust fi o precís a través d'un collar roscat.



PUNTAL TELESCÒPIC REGULABLE D'ACER

1. Placa de seient.
2. Tub exterior.
3. Tub interior.
4. Dispositiu per ajustar la longitud.
   4.1. Pern presoner fixat.
   4.2. Femella de regulació o ajustament.
   4.3. Agafador.
5. Forat central.
6. Forats de connexió.
7. Forat d'inserció del presoner.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, xarxes, senyalització. Ordre i neteja. Baranes de seguretat amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm) en rampes i escales fixes, a partir de 60 cm d'alçada. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Atenció a les irregularitats del terreny. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(mala fixació, excés de càrrega, durant l'elevació amb grua o camió grua, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanca. Xarxa de seguretat. Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament els puntals i elements auxiliars. Baranes amb entornpeu de seguretat. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar els puntals des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Assegurar les càrregues abans de començar l'hissat. Es recomana que la part telescòpica sigui no desmuntable. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. En la manipulació manual de puntals, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
110	***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Es recomana la utilització de puntals amb sistema antiatrapament de dits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG

PUNTALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de puntals, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Puntals nets i lliures de fangs i altres substàncies relliscoses. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (tallar amb radial, ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant dels puntals.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

PUNTALS

- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran puntals certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Els materials dels quals estan formats els puntals han de tenir una bona resistència i/o estar protegits contra la corrosió atmosfèrica. També han d'estar absents de qualsevol defecte o impuresa que pugui afectar a la seva utilització satisfactòria.
- El presoner s'ha de fixar al puntal de manera que no es pugui despendre involuntàriament, per exemple, mitjançant un cable o una cadena, o mitjançant una forma especial.
- La regulació del puntal pel dispositiu d'ajustament de precisió també ha de ser possible quan la distància entre l'eix del puntal i una paret plana és només de 10 cm.
- Les parets interiors i exteriors del puntal han d'estar permanentment protegides contra la seva separació, excepte per una acció voluntària.
- Les plaques de seient han de ser quadrades. En cas que no ho siguin, per raons d'identificació, s'han de conformar segons la norma EN 1065:1998.
- Les plaques de seient han de tenir, com a mínim, dos forats per a les fixacions o connexions.
- Si les plaques de seient han de tenir un forat central, aquest ha de tenir un diàmetre mínim de 28 mm.
- Els puntals que tinguin una forquilla de cap soldada a l'extrem del tub interior, les dimensions i configuració de la forquilla de cap han de seguir la norma EN 1065:1998.
- Quan el puntal està totalment plegat, sense el presoner inserit, ha d'existir una distància lliure mínima de 100 mm entre la part més alta del tub exterior, o de la femella d'ajustament en el cas d'una rosca coberta, i la part inferior de la placa de seient o de la forquilla de cap del tub interior.
- La distància entre el puntal completament obert i totalment tancat no ha de ser inferior a 1 m.
- La longitud d'extensió mínima per al puntal totalment tancat ha d'estar especificada pel fabricant.
- Entre el tub exterior i l'interior ha d'existir una longitud de recobriment mínima de 300 mm quan el puntal està totalment obert.
- Els puntals tindran la longitud i resistència adequades segons la tasca a realitzar.
- Tots els elements metàl·lics estaran lliures d'oxidacions.
- Abans de ser utilitzats, caldrà comprovar que estiguin en perfectes condicions de manteniment.
- Es prohibeix l'ús de puntals amb deformacions.
- S'ha d'evitar la col·locació de puntals en mal estat o amb passadors improvisats.
- Es col·locaran de manera segura i proporcionada amb la càrrega que han de suportar.
- Estaran dotats en els seus extrems de plaques de suport amb forats per permetre la seva subjecció al suport inferior i a l'element que suporten a la part superior.
- Una vegada entrin en càrrega, cal verificar que els puntals treballin de manera homogènia i, si cal, ajustar-los.
- Cal verificar que els puntals s'han col·locat de manera perfectament vertical. En cas que s'hagin de col·locar de manera inclinada, cal falcar-los amb taulons o similar. Els puntals sempre recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló.
- La distribució de les càrregues sobre les superfícies apuntalades es realitzarà de forma uniformement repartida. Es prohibeixen expressament les sobrecàrregues puntuals.
- Els cargols sense fi estaran greixats per evitar esforços innecessaris.
- S'emmagatzemaran per capes horitzontals agrupats per alçades, amb la única condició de que cada capa, es disposi de forma perpendicular a la immediatament inferior.
- L'estabilitat en l'emmagatzematge de puntals s'assegurarà clavant "peus drets" que limitin la possibilitat de desplaçament lateral dels puntals.
- Es prohibeix expressament l'amuntegament irregular dels puntals sobre els encofrats.
- Els puntals s'hissaran o baixaran a les plantes en paquets uniformes fleixats pels dos extrems. El conjunt es penjarà mitjançant dues bragues del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix expressament la càrrega de més de dos puntals sobre l'espatlla de l'operari.
- Els puntals del tipus telescòpic, es transportaran a braç o espatlla, amb els passadors i mordasses instal·lades de manera que no permetin la extensió o retracció dels puntals.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre soles de fusta (taulons), anivellats i aplomats en la direcció exacta en la que hagin de treballar.
- Els puntals telescòpics es travaran horitzontalment en cas de treballar a la seva màxima extensió, utilitzant les peces abraçadores.

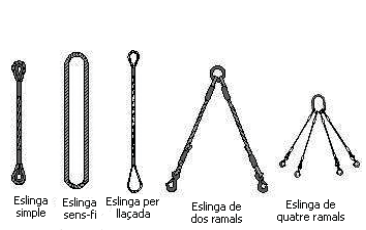
DADES QUE HA DE PROPORCIONAR EL FABRICANT:

- Forma / Classe.
- Longitud d'extensió mínima.
- Dimensions principals amb les seves toleràncies.
- Característiques materials de tots els components.
- Perfil de les plaques de seient i de tots els components.
- Perfil de les plaques de seient i de les forquilles de cap.
- Tipus de soldat.
- Protecció contra la corrosió.
- Mètode de producció dels forats.
- Detalls del marcatge / Tipus de control de qualitat.

ESLINGUES, CABLES, CADENES I CORDES

1. DEFINICIÓ.

Elements auxiliars amb una baga a cada extrem, destinats a servir d'element d'unió i fixació de les càrregues a la grua, camió grua i personal a la línia de vida.

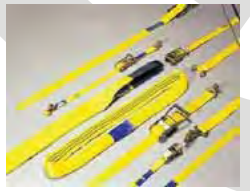


TIPUS D'ESLINGUES

ACABAMENTS D'ESLINGUES

ESLINGUES DE CORDA

ESLINGUES DE CADENA



ESLINGUES TÈXTILS

ESLINGUES DE CABLE D'ACER

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	--	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	--	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Passarel·les i plataformes de treball de 60cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Coordinació de moviments i entre operaris. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** *(excés de càrrega, mala fixació, caiguda de materials hissats, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament els elements a transportar. No sobrecarregar les eslingues, cordes, cables, etc. Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eslingues, cables, cadenes i cordes en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circulin (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix (Es pot donar en personal especialitzat i per a intervencions específiques).			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (tallar amb radial, ús d'eines, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			

PLG

ESLINGUES, CABLES, CADENES I CORDES

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular eslingues, cables, cadenes, cordes, etc. utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eslingues, cables, cadenes i/o cordes.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran eslingues, cables, cadenes i/o cordes certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- S'ha d'escollir l'eslinga adequada a la càrrega i als esforços que ha de suportar.
- En cap cas s'ha de superar la càrrega de treball de l'eslinga, proporcionada pel fabricant.
- Els punts o elements de fixació de les eslingues no podran presentar arestes vives que puguin desgastar la mateixa. En aquests casos s'utilitzaran grillons, anelles o guardacables que protegeixin les eslingues des desgast excessiu.
- Sempre que s'utilitzin eslingues de poliester, aquestes hauran de portar una etiqueta que indiqui la càrrega màxima que poden suportar, segons si s'utilitza de forma simple, doble, etc.
- La grua o camió grua hauran de ser conduïts per personal especialista, el qual haurà de tenir una bona visió del lloc de càrrega i descàrrega. En el cas que els punts de càrrega i descàrrega no es puguin controlar des del mateix lloc, hi haurà d'haver un operari (coneixedor dels sistemes de senyalització normalitzats) que guiï el conductor de la grua.
- Les eslingues de cable d'acer hauran de tenir la secció adequada segons el pes de la càrrega a transportar, i no es podran utilitzar si presenten cables desfilats o segats.
- Les eslingues de poliester hauran de tenir les bagues reforçades amb cuir per evitar el desgast i segament de les mateixes degut al contacte directa amb el ganxo de la grua o la càrrega.
- Les eslingues amb cables d'acer hauran de portar obligatòriament guardacables a la baga. En cas contrari no es podran utilitzar. En aquest cas, s'haurà de comprovar que les grapes de la baga estiguin correctament disposades i estretes abans de la seva utilització.
- Quan els materials a elevar no disposin de punts de fixació preestablerts, aquests s'hauran de col·locar de manera que la càrrega no es pugui desplaçar durant l'elevació ni per cops fortuïts.

ESLINGUES, CABLES, CADENES I CORDES

- En el cas d'elevació de càrregues allargades, sempre s'agafaran per un mínim de dos punts, localitzats el més a prop possible de cada extrem de la mateixa i així millorar l'estabilitat de la càrrega. En aquests casos s'utilitzaran com a norma general dues eslingues diferents, agafades una a cada extrem de la càrrega i al ganxo de l'aparell d'elevació. Sempre que sigui possible, no s'utilitzarà una sola eslinga amb els dos extrems agafats a la càrrega i el centre de la mateixa passant pel ganxo de la grua o camió grua. En cas d'haver d'utilitzar una sola eslinga, s'adoptarà un sistema que no permeti el desplaçament de l'eslinga pel ganxo de la grua, de manera que la càrrega no es pugui inclinar horitzontalment.
- En l'elevació de peces de gran longitud, és convenient l'ús de pòrtics.
- Quan s'utilitzin una sola eslinga per elevar càrregues caldrà tenir en compte l'angle que formen els dos extrems de la mateixa en el moment de sortir del ganxo de la grua (quan aquest es situa a la meitat de la longitud de la eslinga i la mateixa penja per igual als dos costats del ganxo). Segons l'angle que formin, varia la resistència de l'eslinga, i en general no es recomana no utilitzar eslingues que formin un angle superior a 90º.
- Quan es manipulin tubs o elements llisos que no disposin de punts d'ancoratge, s'hauran d'assegurar les eslingues de manera que la càrrega no pugui lliscar per les mateixes i caure.
- Si la càrrega supera el pes que pot suportar l'eslinga, es podran utilitzar diverses eslingues unides al mateix punt o en punts diferents de la càrrega. S'adaptarà la càrrega de l'eslinga al pes màxim que pugui elevar la grua.
- En situacions de vent fort o molt fort, cal paralitzar els treballs.
- Abans de l'elevació completa de la càrrega, es tensarà suaument l'eslinga i s'elevarà uns 10 cm, per verificar l'ancoratge i equilibri. Mentre es tensin les eslingues, no es tocaran les càrregues ni les pròpies eslingues.
- Està prohibit desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- No s'ha de permetre que el cable de l'eslinga giri respecte el seu eix.
- L'eslinga no s'ha d'exposar a temperatures superiors a 60 ºC.
- En cas d'empalmar diverses eslingues, s'haurà de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per l'eslinga menys resistent.
- L'emmagatzematge de les eslingues s'ha de fer en llocs secs, ben ventilats i lliures d'atmosferes corrosives o amb pols. Es recomana penjar-los en suports de fusta amb perfils arrodonits o dipositar-los sobre estaques o paletes, mai en contacte directe amb el terra.
- Per tal d'evitar trencaments imprevistos, és necessari inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.
- Les eslingues s'han de greixar amb freqüència. Aquesta dependrà de les condicions de treball. Cal seguir les instruccions del fabricant.
- Malgrat que l'eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment que els components es debiliten, essent necessari retirar-la del servei i substituir-la per una altra. S'ha d'assegurar la seva substitució després d'un incident o sinistre.

CARRETÓ MANUAL

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball que consisteix en un recipient de forma prismàtica al qual s'ha col·locat una roda a la part anterior i nanses a la posterior. S'utilitza per transportar materials.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Passarel·les i plataformes de treball de 60cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). No utilitzar taulons de fusta deteriorats i minimitzar-ne l'ús. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Coordinació dels moviments i entre operaris. Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Baranes amb entornpeu de seguretat. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar el carretó manual pels mànecs. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
050	***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Xarxa de seguretat. Habilitar marquesines de protecció a l'entrada/sortida dels edificis en construcció i/o zones de pas segures sota les bastides. No sobrecarregar el carretó. Distribució homogènia de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual del carretó manual, les operacions d'aixecar i deixar a terra el carretó manual es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de mitjans auxiliars, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.)**.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball d'alta visibilitat. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			

PLG

CARRETÓ MANUAL

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.)**.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant del carretó.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex I del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran carretons manuals certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Està totalment prohibit transportar persones.
- La càrrega s'ha de repartir de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, per disminuir el braç de palanca i els esforços del treballador.
- Es recomana l'ús de rodes de goma per reduir l'efecte dels bots degut a les irregularitats del terreny.
- Per evitar escalfaments i talls a les mans i dits contra els brancals de les portes, pilars, murs o similars, es recomana col·locar unes defenses adequades sobre els mànecs del carretó.
- Al carregar el carretó es procurarà repartir les càrregues de manera simètrica per no sobrecarregar un costat i desequilibrar el carretó, afavorint les bolcades.
- S'ha de deixar un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids al carretó per evitar abocaments.
- Cal vetllar perquè la roda pneumàtica tingui en tots els casos la pressió d'aire adequada.
- No es permet l'elevació del carretó carregat de material amb la grua si no està especialment pensat per a fer-ho (carretó xinès).

UTILITZACIÓ DE LÍNIES DE VIDA i MUNTATGE DE LÍNIES DE VIDA TEMPORALS

PLG

1. DEFINICIÓ.

Una línia de vida és un dispositiu d'ancoratge continu, on el treballador connecta la seva corda o sistema d'amarratge i pot desplaçar-se, ja sigui en vertical o en horitzontal i els seus moviments són seguits pel dispositiu anticaigudes que es connecta a la línia de vida i a l'arnés de seguretat. El treballador està protegit mitjançant l'absorció d'energia, que pot ser per mitjà de molles o similar, i/o per deformació dels pals d'ancoratge, i a més el treballador en funció de la situació pot portar a la seva corda d'amarratge un sistema d'absorció d'energia.

Segons el temps d'utilització, podem diferenciar entre línies de vida permanents, que estan dissenyades per romandre llargs períodes de temps, i línies de vida temporals que s'instal·len segons necessitats durant un temps curt i es desmunten al finalitzar els treballs. Les línies de vida fixes només poden ser muntades per instal·ladors homologats pel fabricant, en canvi les línies de vida temporals (verticals i/o horitzontals) poden ser instal·lades per la pròpia persona que les utilitzarà ja que són considerades EPI.

En funció del sentit del desplaçament del treballador podem diferenciar entre línies de vida horitzontals, màxim 15º de desviació del pla horitzontal o verticals i en funció de l'elongació del sistema en cas de caiguda poden ser rígides o flexibles. Les línies de vida horitzontal (dispositiu d'ancoratge temporal) disposarà de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 795-B. Les línies de vida vertical de corda (dispositiu anticaiguda lliscant sobre línea d'ancoratge flexible) disposarà de declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 353-2, i les rígides (dispositiu anticaiguda lliscant sobre línea d'ancoratge rígida) a la norma UNE EN 352-1

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	X
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

UTILITZACIÓ DE LÍNIES DE VIDA i MUNTATGE DE LÍNIES DE VIDA TEMPORALS

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas.

Només podrà muntar línies de vida temporals i utilitzar-les el personal format, capacitat i autoritzat.

Seleccionar el tipus de línia de vida temporal (horitzontal o vertical flexible o rígida) així com els elements concrets que la composen (corda, cable o cinta) en funció del tipus de treball a realitzar, del desplaçament (horitzontal o vertical), de la distància lliure de caiguda, el nombre d'usuaris, els moviments a realitzar, els riscos inherents a la tasca, la resistència mínima requerida, la disponibilitat de punts d'ancoratge, la situació del punt d'ancoratge (superior, a la mateixa alçada o inferior), la compatibilitat dels elements que la composen, etc.

L'accés i els treballs de muntatge de la línia de vida es realitzaran sempre que sigui possible evitant **l'aparició** del risc de caiguda des de alçada (per exemple utilitzant perxes extensibles o telescòpiques, muntant la línia de vida vertical en l'escala manual abans d'aixecar-la i posicionar-la,..), en el cas que no sigui possible evitar-ho es prioritzarà durant el muntatge i/o accés a la línia de vida la utilització de mitjans de protecció col·lectiva (coberta transitable amb barana perimetral, des de una bastida tubular o torre d'escales, ús de plataformes elevadores mòbils de personal, etc), enfront de la protecció individual (arnés de seguretat fixat un punt d'ancoratge segur). En el cas de muntar la línea de vida amb risc de caiguda d'alçada superior a 2 m caldrà utilitzar proteccions col·lectives o proteccions individuals anticaigudes (arnès de seguretat i corda o element d'amarratge).

Les línies de vida es fixaran a ancoratges resistents, ja sigui temporal o permanent, i no es fixaran a elements no estructurals com per exemple xemeneies, antenes, frontisses decoratives, elements decoratius que no garanteixin la resistència mínima requerida pel fabricant (mínim uns 15 kN per treballar amb sistema anticaiguda i 6kN per sistemes de retenció o suspensió).

Els ancoratges permanents, ja que passen a formar part de la estructura han de ser instal·lats per personal competent i autoritzat, i s'ha de verificar la seva instal·lació mitjançant càlcul o prova de tracció després de la instal·lació, i cada 12 mesos.

Durant el muntatge i/o accés a la línia de vida, cap operari se situarà en zona de risc de caiguda de 2 o més metres sense protecció col·lectiva i/o individual. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. A les zones amb risc de caiguda d'alçada, desnivells de 2 m o més protegir amb alguna de les següents mesures:

- protecció del perímetre amb barana de protecció rígida i resistent amb un passamà o barra superior a 100 cm, element a 47 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra, o un altre sistema que impedeixi la caiguda a diferent nivell.
- Xarxes de seguretat amb declaració de conformitat i marcatge CE EN 1263.
- Tapar els forats amb elements resistents pel pas de persones.
- Ús de proteccions individuals anticaigudes com sistemes anticaiguda o de retenció.

Accés o treballs en cobertes lleugeres, no es trepitjarà directament sobre la coberta (plaques de fibrociment, plàstic, claraboies, etc.), s'utilitzaran passarel·les , de 60 cm d'amplada mínima, recolzades com a mínim sobre 2 corretges de l'estructura de la coberta. Per treballs en cobertes veure fitxa de seguretat corresponent, 001.04 LOC-TCOB.

Quan la tasca de muntatge i/o accés ho requereixi (per exemple accés a través de torres) s'utilitzaran línies de subjecció dobles (tipus Y) de forma que quan es desconnecti un mosquetó per canviar de posició sempre en quedarà un de connectat. Les progressions horitzontals o verticals per la "línea de vida" sempre cal mantenir un element d'amarratge o connector correctament fixat aquesta, si cal s'utilitzaran dos dispositius o elements d'amarratge o un doble (tipus "Y").

Els dispositius o equips d'amarratge seran certificats i marcatge CE a la norma UNE EN 354 i els connectors a la norma UNE EN 362.

Pels treballs que sigui necessari ús d'equips de protecció individual anticaigudes caldrà:

- Prioritzar sempre que sigui possible factors de caiguda més petits possibles segons les condicions de l'entorn.
- La distancia de caiguda lliura serà suficient perquè ne cas de caiguda no colpejar-se contra el terra o algun obstacle. La distancia de caiguda lliure mínima serà el sumatori de la distància de la longitud de l'equip o dispositiu d'amarratge, més la longitud del absorbidor d'energia desplegat, més l'alçada del treballador/a més un metre addicional.
- No s'utilitzaran equips o dispositius d'amarratge de longitud superior a 2 m considerant l'absorbidor d'energia plegat.
- Els equips d'amarratge i dispositius antincaiguda retràctils no han de superar angles de 30º respecte a la vertical del punt de connexió per reduir al màxim l'efecte pèndul.
- Per factors de caiguda superiors a 1 cal utilitzar absorbidor d'energia en l'equip o dispositiu d'amarratge

.... Continua la taula en la pàgina següent ...

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m)***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	... Continuació taula pàgina anterior .... Una manera d'evitar en tant que sigui possible l'efecte pèndul en cas de caiguda d'alçada (2 m o més) és fent línies de vida perimetrals i, en el cas de fer-les mitgeres, col·locar punts d'ancoratge als vèrtexs que actuen de reenviament perquè la persona pugui ancorar-se a aquests i així eliminar aquest efecte. No utilitzar mobiliari, vehicles, màquines, elements d'edificacions insegurs per accedir a punts elevats, en cas de necessitat, utilitzar els mitjans auxiliars adients concebuts per treballs temporals en alçada com bastides, escales de mà, plataformes elevadors mòbils de personal (PEMP), etc. Escales de mà (veure també la fitxa de seguretat corresponent, "006.02 Escales") com a mitjà d'accés, ha d'estar en bones condicions i amb soles antilliscants, immobilitzades o fixades a la part superior, i amb suficient llargària per que sobresurti 1 m el punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Les escales de mà es col·locaran de manera que l'estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Pujar i baixar de l'escala de mà de cara a la mateixa amb les dues mans lliures per agafar-te als travessers. Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips), prioritzar la utilització de cistelles, plataformes elevadores o bastides. No utilitzar les escales de tisora com escala de mà simple. Els treballs a més de 3,5 m d'alçada a sobre d'escales de mà, des del punt d'operació al terra, que requereixin moviments o esforços bruscos i perillosos per a l'estabilitat del treballador, només es realitzaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes (sempre que sigui possible s'adoptaran mesures alternatives més segures). Mantenir la suficient atenció al pujar o baixar les escales. Plataformes de treball sobre cavallets o "borriquetas" (veure també la fitxa de seguretat corresponent, "002.02 Bastida de cavallets") amb una amplada mínima de 60 cm, sòlides, estables, sense irregularitats i en bon estat. Plataformes de pas o treball amb risc de caiguda d'alçada de 2 m o més protecció del perímetre amb barana de protecció rígida i resistent amb un passamà o barra superior a 90 cm, element a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra. Bastides tubulars o torres d'accés. Les bastides metàl·liques tubulars o torres d'accés que s'utilitzin compliran amb la normativa vigent corresponent. (Veure també la fitxa de seguretat corresponent, "002.01 Bastides tubulars"). Muntades segons instruccions del fabricant o Pla de Muntatge i Desmuntatge (PMUD) específic amb passarel·les i plataformes de treball de 60cm d'amplada mínima. Les plataformes de treball estaran protegides mitjançant una barana metàl·lica d'1 m d'alçada, barana intermèdia a 47 cm i entornpeu de 15 cm en tots els seus laterals, a excepció del lateral de la façana, si aquesta es troba a menys de 20 cm. Pujar i baixar de la bastida per l'escala habilitada. No saltar de la bastida per baixar-ne. Plataformes elevadores o cistelles de braç hidràulic. (Veure també la fitxa de seguretat corresponent). Només s'utilitzaran per a la finalitat per a la qual estan destinades d'acord amb les instruccions del fabricant i sempre per personal autoritzat i format per a la seva utilització. Cistella amb la corresponent protecció perimetral (baranes amb travessers mínim a 100 cm i 47 cm i entornpeu de 15 cm d'altura). Tancar la porta de la cistella o verificar que la barra intermèdia hagi quedat col·locada correctament. No situar la cistella a prop de talussos o marges d'excavacions (separació de seguretat en funció del tipus i condicions del terreny). Els operaris de l'interior de la cistella, utilitzaran arnés de seguretat amb els corresponents accessoris de fixació ancorats als punts d'ancoratge de la pròpia cistella. No realitzar treballs recolzant-se o pujat a sobre de les baranes de protecció de la cistella. Sempre es treballarà des de l'interior de la cistella i s'evitarà inclinar el cos fora d'aquesta. No utilitzar la cistella com a grua o per empènyer o recolzar estructures, fanals, arbres, postes, etc.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Atenció a les irregularitats de les zones de pas i treball. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Senyalitzar i/o delimitar les zones que estiguin molles. No realitzar treballs en alçada amb condicions meteorològiques adverses (pluja, gelades, humitat, calamarsa,...). Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Coordinació entre operaris durant la càrrega, descàrrega i emmagatzematge d'equips i material.			

PLG

UTILITZACIÓ DE LÍNIES DE VIDA
i
MUNTATGE DE LÍNIES DE VIDA TEMPORALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 040 050	***Caiguda d'objectes per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Mantenir netes i lliure de substàncies relliscoses (aigua, fang, oli, etc.) les càrregues. Apilar correctament els objectes i evitar apilaments excessius. Col·locar correctament recolzats els objectes, i les peces i objectes petits dintre de recipients (capses o similars). Atenció i precaució al muntar o desmuntar peces o elements d'estructures: fer-ho seguint un ordre lògic per evitar el despreniment o desplom sobtat, si cal s'utilitzarà suports, serjants o cavallets resistents i estables. No s'accedirà a zones que no tinguin l'estabilitat garantida sense avaluar prèviament el risc i prenent les mesures preventives corresponents. S'aïllaran i/o senyalitzaran les zones de pas dels nivells inferiors per evitar danys. Baranes amb entornpeu de seguretat de 15 cm ajustat al terra. Les eines i accessoris a utilitzar hauran d'estar subjectats a l'arnés o cinturó d'eines, al seient del treballador o subjectats per altres mitjans auxiliars. Accés i/o treballs en cobertes o amb claraboies: El promotor/titular de l'edifici recopilarà tota la informació sobre les característiques (resistència, tipus de construcció, transitable, lleugera, no transitable, accessos, pendents, dimensions) de la coberta i se la transmetrà a l'empresa que executarà els treballs o contractista. En cobertes lleugeres, no es trepitjarà directament sobre la coberta (plaques de fibrociment, plàstic, claraboies, etc.), s'utilitzaran passarel·les , de 60 cm d'amplada mínima, recolzades com a mínim sobre 2 corretges de l'estructura de la coberta. A més, es col·locaran xarxes de protecció tipus S segons la norma EN 1263 col·locades el més a prop possible de les plaques i amb barana perimetral i/o equip de protecció individual anticaiguda. No sobrecarregar les cobertes segons les característiques tècniques d'aquestes amb acopi de material, repartir les càrregues. Realitzar manteniment i revisions dels equips utilitzats en alçada (ancoratges permanents, temporals, línies de vida temporals, etc.) segons instruccions del fabricant. Les revisions s'han de realitzar de manera prèvia a cada utilització, revisions especials quan l'equip ha estat sotmès a condicions extremes i revisions periòdiques (mínim cada 12 mesos). Els ancoratges permanents ja que passen a formar part de la estructura han de ser instal·lats per personal competent i autoritzat, i s'ha de verificar la seva instal·lació mitjançant càlcul o prova de tracció després de la instal·lació, i cada 12 mesos. **Manipulació manual càrregues:** Col·laboració entre persones i coordinació de moviments. Utilitzar el mètode correcte per aixecar carregues (cames flexionades, esquena recta, càrrega enganxada al cos,...). Evitar postures forçades. Càrregues entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajut mecànic per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques. **Manipulació mecànica de càrregues:** Utilització dels equips d'elevació només personal format i autoritzat segons les instruccions del fabricant. Coordinació entre operaris. Ganxos adequats, normalitzats i amb retenidor de seguretat. Elements de subjecció (eslingues, cables, ...) adequats i en bon estat. Les càrregues has d'estar correctament assegurades (flejades, retractilades, en gàbies, paletitzades o similar).			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, caixa/cinturó porta eines ordenat. Eines i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.).			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. Utilitzar ulleres de seguretat en tasques amb risc de projecció de partícules (utilització de trepants, radials, etc).			
130	***Sobreesforç/Posicionament forçat/ Treball repetitiu.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Evitar adoptar postures forçades sostingudes (per exemple de genolls), canviar sovint de postura i/o alternar tasques.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	MOLT ALTA	BAIXA	**BAIX**
	Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat de qualsevol part del cos o element conductor a les línies elèctriques no aïllades en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 7 metres com a mínim.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
210 213	***Incendi*** ***Dificultat d'evacuació en cas d'emergència***	ALTA	BAIXA	**BAIX**
	Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys. Als endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas. No utilitzar lladres als endolls. Preveure i conèixer el procediment de rescat, evacuació, de i d'actuació en cas de foc i/o emergència. Presència de recurs preventiu obligatori quan es realitzin tasques amb risc de caiguda de 2 o més metres.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors,vespes,rèptils,etc)*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació segons prescripció mèdica.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines manuals, etc.) i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes (ajustaments mecànics, etc.). No accedir a zones on no hi hagi suficient il·luminació natural o artificial per fer-ho de forma segura. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de dobles aïllament, protegides contra impacte d'aigua, alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Casc. Crema de protecció solar. A l'estiu, sempre que sigui possible, evitar els treballs a ple sol durant les hores de màxima radiació solar (de les 12 a les 16 h).			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp^3's o dispositius similars. No treballar amb fort vent (ratxes de vent o vent igual o superior a 30 Km/h), pluja intensa o tempesta elèctrica. Mai realitzar treballs en alçada en solitari, almenys cal la presència de dues persones per tal de garantir el rescat i l'assistència en cas de caiguda. Presència de recurs preventiu obligatori quan es realitzin tasques amb risc de caiguda de 2 o més metres. Disposar de procediment d'actuació en situacions d'emergència específic per treballs en alçada, s'ha de tenir en compte que com a conseqüència hi ha la possibilitat d'haver d'evacuar una persona que ha quedat suspesa de la línea de vida temporal o fixa i, per tant, cal tenir pensat i organitzat el possible rescat.			

Nota: *Els treballs amb risc d'inhalació de fibres d'amiant (treballs en cobertes que continguin amiant, etc.) només podran ser realitzats per empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

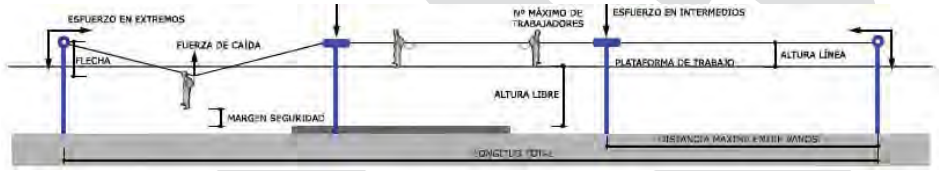
- Només el personal format, capacitat i autoritzat pot realitzar treballs en alçada de muntatge i utilització de línies de vida.
- Les línies de vida fixes només poden ser muntades per instal·ladors homologats pel fabricant (per aquesta tasca, veure Fitxa de Seguretat **005.12 AUX-MLVIDF: Muntatge de línies de vida fixes).**
- Les línies de vida provisionals poden ser muntades pel propi treballador que les utilitzarà, per això el treballador haurà d'haver rebut una formació teòrica i pràctica que contempli el muntatge de diferents tipus de línies de vida, la utilització de les mateixes, i tècniques de rescat.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista. Així, serà necessari sempre que hi hagi risc de caiguda de 2 o més metres (sense excloure altres supòsits).
- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment de la línia de vida del fabricant. Entre altres coses les instruccions han de contemplar: com connectar l'equip a l'arnés anticaiguda, instruccions per a la correcta instal·lació dels punts d'ancoratge, limitacions de l'equip, vida útil i revisions, etc).
- Només s'utilitzaran línies de vida temporals certificades i amb el marcatge CE, en bon estat de manteniment, que no superin la seva vida útil i al dia de les revisions indicades pel fabricant. El mateix és vàlid per a tots els accessoris (arnés, mosquetons,

PLG

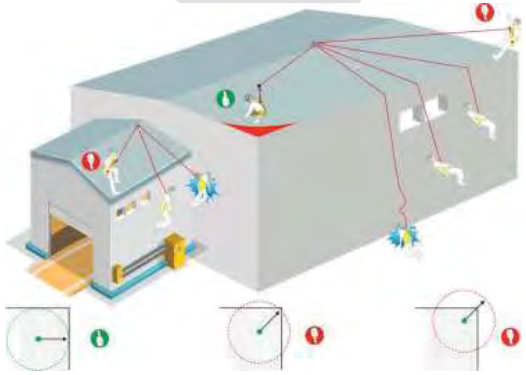
UTILITZACIÓ DE LÍNIES DE VIDA
i
MUNTATGE DE LÍNIES DE VIDA TEMPORALS

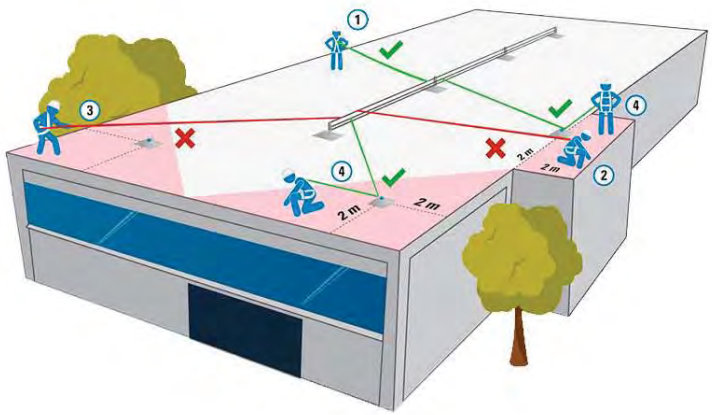
línies de subjecció, dispositius retràctils, etc). Respectar sempre el manual d'instruccions del fabricant durant el muntatge, ús i desmuntatge.

- No superar el número de persones connectades a la línea de vida temporal indicat pel fabricant.
- En cas del muntatge de línies de vida temporals, abans de començar el muntatge de la línia de vida es planificaran els sistemes de seguretat a utilitzar durant la realització del treball, prioritzant les proteccions col·lectives (per exemple: plataformes elevadores mòbils de personal), a la protecció individual anticaigudes (utilitzant diferents punts d'ancoratge).
- Les línies de vida fixa han d'estar identificades mitjançant un cartell amb la informació tècnica necessària (data muntatge, número màxim d'usuaris, data última revisió, etc.).
- Abans de la utilització d'una línia de vida, assegurar-te que està correctament instal·lada i mantinguda (ha superat les revisions i probes reglamentàries), a més s'han de revisar els possibles errors d'instal·lació: estructures no avaluades, forats taladrats incorrectament, muntatges sense fer servir clau dinamomètrica, temps de fraguat insuficient del tac químic, càlculs de càrrega incorrectes, etc.
- Les línies de vida temporal s'han de revisar abans de cada utilització per part de l'usuari, i pel fabricant o persona autoritzada una vegada a l'any.
- Les línies de vida permanents han de ser revisades una vegada a l'any per l'instal·lador o per persona autoritzada pel fabricant. Tant en el cas de les línies temporals com les fixes, les revisions anuals hauran de quedar reflectides en un informe per escrit.
- Una línia de vida temporal ha de comptar amb una nota de càlcul on s'han de tenir en compte totes les variables d'aquesta línia en concret (espai inferior lliure, obstacles, distàncies entre els punts d'ancoratge, numero d'usuaris simultanis, etc.) i les dades subministrades pel fabricant (resistència exigida als punts d'ancoratge, fletxa, número màxim d'usuaris, etc.).



- Els punts d'ancoratge d'una línia de vida temporal s'han de situar tan a prop com sigui possible del treballador per reduir el balanceig o efecte pèndol i per minimitzar la tensió del sistema en cas de caiguda.
- Els punts d'ancoratge són elements molt importants del sistema, per això és fonamental la seva elecció, fer els càlculs o comprovacions necessaris de l'estructura de treball (edifici, estructura metàl·lica, pal, pilar, etc.) per garantir que és prou resistent, i seguir les instruccions que ens doni el fabricant per instal·lar-los i mantenir-los.
- Durant l'accés i/o muntatge cap treballador se situarà encara que sigui de forma momentània en situació de risc de caiguda de 2 o més metres sense protecció col·lectiva o individual que garanteixi la seva seguretat.
- Mentre no es disposi de proteccions col·lectives o de la línia de vida totalment instal·lada, no es permetrà l'accés a la planta o espai de treball desprotegit, si no és per col·locar les mateixes, utilitzant els equips de protecció necessaris.
- El treballador ha de saber que s'ha de desplaçar sempre perpendicularment a la línia de vida horitzontal per evitar balancejos indesitjats en cas de caiguda.
- Una manera d'evitar en tant que sigui possible l'efecte pèndul en cas de caiguda d'alçada (2 m o més) és fent línies de vida perimetrals i, en el cas de fer-les mitgeres, col·locar punts d'ancoratge als vèrtexs que actuen de reenviament perquè la persona pugui ancorar-se a aquests i així eliminar aquest efecte.





- La unió de l'arnés a la línia de vida es farà mitjançant l'**equip de connexió** adient a cada situació:
  - Component d'amarratge de subjecció (segons norma UNE-EN 358).
    Es pot utilitzar per treballar a retenció (fixat en un extrem a una línea de vida i l'altre unit a l'arnès o cinturó), cal tenir en compte que ha de tenir prou longitud. Utilitzar de manera que el moviment lliure de caiguda ha d'estar limitat a 0,3m.
    No es pot utilitzar un equip d'amarratge de subjecció per aturar una caiguda encara que s'afegeixi un absorbidor.

  - Equip amarratge (UNE-EN 354).
    - **Es pot utilitzar** com element de connexió d'un sistema anticaigudes en línia de vida: en principi, no poden parar una caiguda llevat que s'uneixin a un absorbidor de energia compatible amb ells (segons norma UNE-EN 355). Important: els elements de amarratge, excepte indicació expressa del fabricant no poden aturar caigudes per si mateixos sense absorbidor, aquesta situació seria de màxim perill. La longitud total del sistema ha de ser menor a 2m.
      Només fixar un equip d'amarratge a un altre dispositiu quan així ho permeti el fabricant, **no utilitzar** per fixar-te a un dispositiu lliscant en de vida flexible o rígida vertical i no es recomana connectar a un retràctil encara que així ho permeti el fabricant, especialment quan aquest està situat per sobre del treballador.
    - Utilitzar com element de subjecció i/o retenció fixat en línia de vida.
      Un equip d'amarratge, tècnicament, es podria utilitzar per a subjecció i/o retenció, però no és aconsellable fer-ho llevat que el fabricant ho autoritzi específicament i en aquest cas utilitzar de manera que el moviment lliure de caiguda ha d'estar limitat a 0,3 m.
  - Dispositiu anticaigudes retràctil (segons norma UNE-EN 360), l'ús del retràctil es pot dividir en quatre possibles escenaris:
    - Vertical ancorat per sobre de l'usuari.
      La distància lliure o de frenada necessària per sota dels peus de l'usuari varia a cada model, consultar especificacions del fabricant. Al triar un punt d'ancoratge per al dispositiu s'haurà de vigilar que aquest no quedi forçat contra cap estructura. El més adequat és que quedi penjat del connector superior i es pugui moure per posicionar-s'hi direcció del cable o cinta, cosa que permetrà que treballi millor apartant-se de la vertical a vegada de quedar fix. No treballar en angles respecte a la vertical superiors al permés pel fabricant, sol ser entre 30 º i 40 º, consultar especificacions del fabricant.
    - Vertical ancorat a l'alçada dels peus de l'usuari.
      Només és pot utilitzar si ho permet el fabricant, i si es el cas solen portar un absorbidor que actua per descosit integrat a l'equip d'amarratge. En cap cas, està permès ancorar-los per sota dels peus.
    - Ús en horitzontal.
      El retràctil es troba ancorat al mateix pla horitzontal sobre el qual transita l'usuari i es pot produir una caiguda al perímetre d'aquest pla.
      Si s'utilitza un retràctil en horitzontal, s'ha de comprovar a les instruccions diversos punts d'especial importància:
      - Que el fabricant permeti l'ús horitzontal.

PLG

UTILITZACIÓ DE LÍNIES DE VIDA
i
MUNTATGE DE LÍNIES DE VIDA TEMPORALS

      - Si cal prendre mesures especials (per exemple, protegir la vora o unir l'equip d'amarratge del retràctil a un altre equip determinat pel fabricant).
      - La longitud de la distància lliure de caiguda, que serà més gran (al voltant de 4 metres) que en el cas d'ús en vertical amb factor 0.

      Una variant d'ús en horitzontal seria utilitzar-lo en retenció si la vora està a més distància que la longitud del retràctil. En aquest cas, no cal que el retràctil estigui especialment dissenyat per a ús en horitzontal.
    - Utilització en pla inclinat.
      Utilitzar segons indicacions del fabricant. Si es el cas, cal tenir en compte:
      - Possibilitat de caiguda per lliscament –per exemple en una coberta inclinada- l'usuari no sap si adquirirà prou velocitat perquè li freni el dispositiu.
      - Detenció d'una caiguda produïda per l'enfonsament d'un pla horitzontal o inclinat. Aquest tipus de caigudes pot ser de major longitud que una caiguda de vora, ja que el retràctil recolzarà a la vora del enfonsament. Aquest dispositiu no és recomanable per protegir la situació d'enfonsament que es pot donar en pla inclinat o horitzontal.
  - Dispositiu anticaigudes lliscant connectat en línia de vida rígida (segons norma UNE-EN 353-1:2014+A:2017). Principalment per protegir a l'usuari en el ascens i descens per escales verticals.
    El dispositiu pot portar incorporat un equip d'amarratge o un absorbidor. És molt important connectar el dispositiu a l'arnès amb l'element indicat expressament pel fabricant. Mai no s'haurà d'allargar la distància entre el dispositiu i l'arnès afegint absorbidors o equips d'amarratge no autoritzats pel fabricant. Cada dispositiu està certificat amb un rail o cable concret i només s'ha d'utilitzar amb aquest rail o cable, no amb un altre. S'haurà de consultar el manual d'usuari per al seu correcte posicionament a la línia de vida. (El dispositiu porta una fletxa indicadora de quina és la part del carro que ha d'anar cap amunt).
    Ús inclinat. No hi ha cap norma aplicable per la seva utilització. Aquests sistemes no haurien d'estar certificats amb desviacions més grans de 15º amb respecte a la vertical.

  - Dispositius anticaigudes lliscant connectat en línia de vida flexible (segons UNE-EN 353-2: 2002)
    Quan la línia és un cable d'acer, pot portar incorporat un absorbidor d'energia a la part alta del cable (no és obligatori, depèn del disseny del fabricant). Si és de corda, la mateixa corda té la tasca de absorbir energia. Mai no s'haurà d'allargar la distància entre el dispositiu i l'arnès afegint absorbidors o equips d'amarratge no autoritzats pel fabricant. Cada dispositiu està certificat amb un cable o una corda molt concreta i cal utilitzar-lo amb aquest cable o aquesta corda, no amb un altre. Si no estan ancorades a la part inferior, l'usuari pot exposar-se a situacions de pèndol que cal evitar, es recomana fixarla a la part inferior. Utilitzar segons instruccions dels fabricant. En dispositius que es poden acoblar a qualsevol longitud de corda cal tenir molt en compte l'estirament de la corda en funció de la longitud en cas de caiguda. (P. Ex., una caiguda sobre una corda que compleixi la norma UNE-EN 1891 de 50 m amb un estirament del 5% pot suposar un augment de la distància de caiguda superior a 2,5 m).
  - Línia de doble amarratge (tipus Y) de corda o cinta.
    Quan la tasca ho requereixi s'utilitzaran línies de subjecció dobles (tipus Y) de forma que quan es desconnecti un connector per canviar de posició sempre en quedarà un altre connectat.
    La longitud ha de ser el mínim possible per treballar amb comoditat, i com més curt sigui, més baixa serà la longitud d'una caiguda i, a més, menys possibilitats existiran d'enganxar-se a una caiguda les extremitats i fins i tot el coll.
    Escollir el punt de connexió apropiat amb l'arnès, dorsal o esternal, dependrà, principalment, del treball que es realitzi. En principi, sol ser recomanable l'esternal, entre altres coses perquè es pot fer servir un equip de menor longitud. Si es tracta d'un doble ganxo amb retràctil, el fabricant sol obligar a utilitzar-lo al punt dorsal.
    En qualsevol cas, sempre s'ha d'ancorar a l'arnès per la unió dels elements d'amarratge **A**.
    En cas que porti incorporat absorbidor de energia utilitzar de manera que no s'anul·li la funció de l'absorbidor, fixant un dels ganxos a l'arnés, s'han de mantenir els dos ganxos fixats a l'estructura o fixar el ganxo per davant de l'absorbidor.

- També cal tenir molt en compte les condicions de manteniment i vida útil de l'arnès de seguretat anticaiguda, s'ha de sotmetre a revisions periòdiques per determinar-ne el grau de desgast, rovell de les parts metàl·liques i altres possibles defectes. Es revisarà també el mosquetó de seguretat que fixa l'arnès a la línia de vida. Les revisions anuals hauran de quedar reflectides en un informe per escrit.
- Un equip (arnés, línia de vida, connectors,...) ha de ser retirat de l'ús immediatament si sorgeix qualsevol dubte sobre el seu estat per a una utilització segura (pèrdua de flexibilitat dels materials, talls en alguna de les seves parts, trencament o deformació d'elements metàl·lics, descosit de les costures principals, desfilat de la corda de subjecció, o arnesos exposats a radiació solar que presentin cristal·lització i fragilitat de les fibres) o ha estat utilitzat per aturar una caiguda. No s'haurà de fer servir una altra vegada fins que una persona "competent" confirmi per escrit que és acceptable fer-ho.
- Les línies de vida temporals no es poden reparar ni modificar, i en el cas de les línies de vida permanents, el manteniment i reparació l'han de realitzar instal·ladors homologats pel fabricant.
- Les eines/accessoris que s'utilitzin han d'anar lligats a l'arnès/cinturó d'eines. No deixar escampats per la zona de treball.
- Per reduir els riscos d'incompatibilitat dels diferents elements que formen el sistema de protecció anticaigudes és recomanable recórrer a un sol fabricant o adquirir tots els elements junts en un kit dels múltiples que hi ha al mercat.
- Cobrir les parts exposades de cintes, cordes, cables,... a vores esmolades amb una protecció adequada (mànega plàstic o tèxtil, protecció metàl·lica sense vora, etc.)

PLG

UTILITZACIÓ DE LÍNIES DE VIDA i MUNTATGE DE LÍNIES DE VIDA TEMPORALS

- En tasques que s'utilitzin fonts de calor (soldadura, tall per abrasió…) cal utilitzar elements metàl·lics sempre que sigui possible (cables en lloc de cordes, anelles en lloc d'eslingues tèxtils…).
- Paralitzar els treballs en condicions meteorològiques adverses (fort vent, boira, nevades, tempesta, etc.).
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Casc (amb barballera)	Arnés de Seguretat	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques
Utilització	Sempre	Sempre	Sempre	Tasques amb risc de projecció de partícules (utilització de trepants, radials, ...)	Manipulació càrregues, etc.

A més, s'utilitzaran els EPI necessaris per les màquines a utilitzar i/o tasca a realitzar.

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

PLG

TANQUES D'OBRA

1. DEFINICIÓ.

Elements auxiliars destinats a evitar l'entrada de persones no autoritzades a l'obra i delimitar el seu perímetre. Aquestes solen estar formades per elements modulars units entre ells. Les tanques d'obra més utilitzades són de malla electrosoldada amb muntants tipus REA, de malla galvanitzada suportada amb peus de formigó, de xapa grecada, metàl·lica mòbil de color groc o tipus New Jersey, tanques d'obra. Les tanques s'han de col·locar al seu lloc abans de l'inici de l'activitat.

Malla electrosoldada amb muntants tipus REA

Malla galvanitzada amb peus de formigó

New Jersey

Xapa grecada

Metàl·lica mòbil de color groc

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	--	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Delimitació i senyalització dels desnivells amb malla de PVC de color taronja. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Casc de seguretat.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Atenció a les irregularitats del terreny. Coordinació dels moviments i entre operaris. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040 130	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
050	***Caiguda d'objectes o elements despresos*** *(elements de la tanca que "volen" quan fa vent, ...).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Fixar correctament les tanques i assegurar-nos de la seva estabilitat i de la del terreny on es col·locaran. Tenir en compte les condicions climàtiques de la zona on es treballa. En cas que les tanques portin lona, anar amb compte amb l'efecte "vela". **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			

PLG

TANQUES D'OBRA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(durant el muntatge de les tanques).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Coordinació dels moviments i entre operaris. Eines i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques,			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(en la realització de tanques ceràmiques).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Coordinació dels moviments i entre operaris. En maquinària i eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors, vespes, rèptils, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació antitetànica. Prevenció d'agressions (bona organització, planificació del treball i lideratge adequat per tal d'aconseguir un bon clima de treball). Evitar enfrontaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada i guants de seguretat. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines manuals, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants de protecció contra agressions mecàniques.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB de nivell de pic.

TANQUES D'OBRA

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les tanques.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran tanques certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Els treballadors rebran la formació i informació necessària sobre el procediment correcte de col·locació i extracció dels tipus de tanca utilitzada segon l'obra.
- Les tanques d'obra han de ser rígides. No es podran utilitzar cintes o malles plàstiques per a tancar l'obra. El seu ús es limitarà a la senyalització.
- S'ha de comprovar que les tanques estiguin en bon estat de manteniment, i no presentin esquerdes o estiguin despintades.
- Sempre que sigui possible, els treballs de col·locació i retirada de la tanca d'obra es realitzaran des de la part interior que quedarà tancada, per minimitzar l'ocupació de la via pública.
- Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: que tinguin la longitud suficient per tancar la zona i que totes estiguin unides entre sí.
- Cal verificar periòdicament que les tanques es mantenen correctament col·locades i que compleixen les necessitats previstes.
- Si durant els treballs de col·locació i retirada de la tanca d'obra s'ocupa part de la via pública, caldrà senyalitzar la presència dels treballadors i vehicles als conductors que circulin per la mateixa.
- Quan s'instal·lin tanques que ocupin totalment la vorera de manera que aquesta quedi dins l'obra o s'arribi a agafar part del vial, caldrà condicionar una vorera provisional per fora de la tanca d'obra mentre duri l'ocupació de la via pública. Aquesta haurà de disposar de tanques que la separin dels vehicles que circulen pel vial, i haurà de tenir una amplada mínima de 60 cm.
- Quan la tanca ocupi part de la via pública (ja sigui la pròpia tanca o la que separa la vorera provisional del vial de circulació) haurà d'incorporar senyals lluminoses que adverteixin de la seva presència durant la nit als conductors. Aquesta haurà d'incorporar, com a mínim, un llum a cada un dels seus extrems. És recomanable un altre llum cada 10 m.
- Es recomana que continguin també materials reflectants.
- Les tanques es col·locaran, si és possible, separades un mínim de 2 m de la part superior del futur talús de l'excavació (quan correspongui) per evitar desplaçar-les un cop començada l'obra.
- Mentre no es disposi de tancament perimetral de l'obra i es pugui assegurar que no podran entrar a la mateixa persones no autoritzades, no s'iniciaran els treballs.
- Es recomana que el tancament de l'obra tingui com a mínim dues portes o obertures.
- Cal comprovar la resistència i estabilitat de les tanques un cop col·locades i en seguiments periòdics.
- Cal verificar que la part que sobresurt més dels peus de formigó, quan n'hi ha, es troba pel costat de l'obra.
- En tanques de longitud important, cal travar-les al terra en diferents punts, depenent de cada cas.
- Cal verificar la correcta col·locació de les tanques després d'una situació que les hagi pogut tombar: accident, pas de maquinària pesant, vents forts, etc.

ESCALES DE MÀ

1. DEFINICIÓ.

Mitjà auxiliar portàtil, normalment de fusta, alumini, ferro, etc., que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents (muntants) que serveix per unir a intervals regulars uns travessers i que permet pujar i baixar a una persona d'un nivell a un altre.

Tipus d'escales de mà:

- ***Escala simple d'un tram:*** escala portàtil no autosuportada i no ajustable en longitud, formada per dos muntants.
- ***Escala doble de tisora:*** la unió de les seccions es fa mitjançant un dispositiu metàl·lic d'articulació que permet el seu plegat.
- ***Escala extensible:*** escala formada de dues simples superposades, la longitud de les quals varia pel desplaçament relatiu d'un tram sobre l'altre. Poden ser mecàniques (cable) o manuals.
- ***Escala transformable:*** escala extensible de dos o tres trams (mixta d'una doble i una extensible).
- ***Escala mixta amb ròtula:*** la unió de les seccions es realitza mitjançant un dispositiu metàl·lic d'articulació que permet el seu plegat.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	--	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Accident per inhalació/ingestió substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	--
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Il·luminació adequada, mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales o desnivells. Mantenir al suficient atenció al pujar o baixar les escales. No efectuar treballs que necessitin la utilització d'escales de mà o de banquetes en aquelles zones que acaben de ser fregades, polides o encerades o en les que s'estan efectuant aquests treballs. No deixar als peus de l'escala o esglaons materials o eines. Pujar i baixar de l'escala de cara a la mateixa, amb les mans lliures i fermament agafades als muntants, els peus correctament recolzats i les sabates lliures de fang, olis o altres materials. Les escales de mà s'hauran d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de recolzament i subjecció segur. Queda prohibit fer servir escales de mà de construcció improvisada. Escollir l'escala de mà adequada a les condicions del lloc, les tasques i el tipus d'emplaçament. Escales en bones condicions, es prioritzarà l'ús d'escales de mà amb declaració de producte a la norma UNE EN 131. Respectar la càrrega o pes màxim admès per l'escala. La superfície dels esglaons ha de ser no relliscosa. .... Continua a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***

.... Continuació pàgina anterior ....

Només s'utilitzaran escales que estiguin en bones condicions i amb soles antilliscants. Les escales de mà es revisaran periòdicament. Tota l'escala es mantindrà neta, sense greixos, fang o similars que puguin fer patinar. No utilitzar mobiliari vehicles, prestatgeries per accedir a punts elevats, en cas de necessitat, utilitzar els mitjans auxiliars adients. No es recolzarà la base de l'escala superfícies poc fermes o inestables com per exemple a sobre maons, revoltons o terres de poca resistència, carretons elevadors, vehicles, apiladores, palets, màquines de moviment de terres o en parts d'aquestes, bastides sobre rodes, claraboies, bastides de cavallets o "borriquetes", altres escales de mà, entablats de protecció de forats horitzontals, plataformes elevadores mòbils de personal, etc. Les escales de mà es recolzaran sobre superfícies resistents, estables i no compressibles. Les escales de mà es col·locaran de manera que l'estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada i anivellades correctament. Els punts de suport de les escales de mà s'han d'assentar sòlidament sobre un suport de dimensions adequades, i estable, resistent i immòbil. Les escales de mà simples, telescòpiques, extensibles o similars es col·locaran formant un angle entre 68º i 75º amb l'horitzontal (veure fig. 1). Escales de mà utilitzades com a mitjà d'accés amb longitud adequada que sobresurti com a mínim 1 metre al punt d'arribada i correctament immobilitzades o fixades a l'extrem superior. Escales de tisora, amb sistema de limitació d'obertura com cadenes, cordes, bloquejadors de frontisses o similars. Les escales suspeses es fixaran de manera segura de manera que no es puguin desplaçar i s'evitin els balancejos. Les escales formades per diversos elements adaptables, mixtes de ròtula o extensibles s'han de fer servir de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada. Les escales de mà no seran utilitzades per dos o més treballadors simultàniament. Prohibit utilitzar les escales de tisora com a escala de mà simple.

Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura (2 m o més) si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips), sinó caldria prioritzar l'ús de plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP) o bastides. No realitzar treballs amb escales de mà a prop de baranes que se sobrepassi la protecció sense utilitzar equips de protecció individual. Els treballs amb escales de mà com a lloc de treball en altura (2m o més) que el punt d'operació estigui a més de 3,5 m d'alçada o amb risc de caiguda d'alçada de 2 m o més, que requereixin moviments o esforços bruscos i perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'han de fer si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes (veure fig. 3):

- L'escala estarà correctament immobilitzada. L'escala s'immobilitza amb ajuda d'una corda o trípodes d'estabilització des del nivell de terra.
- Ús d'arnès anticaiguda (UNE EN 361) fixat a un dispositiu anticaiguda retràctil (UNE EN 360), o un dispositiu lliscant anticaiguda sobre línia d'ancoratge flexible (UNE EN 352-3 i UNE EN 1891) que estaran correctament fixat a un punt resistent d'ancoratge resistent (mínim 15 kN).
- També es podran utilitzar línies de vida horitzontals temporals (UNE EN 795-B) per fixar l'equip d'amarratge (UNE EN 354) i arnès de seguretat anticaiguda (UNE EN 361). La connexió de l'equip d'amarratge amb la línia de vida temporal no suposarà un factor de caiguda superior a 1,5.
- No es realitzaran sobre l'escala treballs que obliguin l'operari a fer servir les dues mans excepte que s'utilitzi també un cinturó de posicionament (UNE EN 358) amb un equip d'amarratge (UNE EN 354) que immobilitzi correctament el treballador, a més d'estar connectat al sistema anticaiguda corresponent.

Per als treballs que calgui ús d'equips de protecció individual anticaigudes serà necessari:

- Prioritzar sempre que sigui possible factors de caiguda menors possibles segons les condicions de l'entorn.
- La distància de caiguda lliura serà suficient perquè en cas de caiguda no copejar-se contra el terra o algun obstacle. La distància de caiguda lliure mínima serà el sumatori de la distància de la longitud de l'equip o del dispositiu d'amarratge, més la longitud de l'absorbidor d'energia desplegat, més l'alçada del treballador/a més un metre addicional.
- No s'utilitzaran equips o dispositius d'amarratge de longitud superior a 2 m considerant l'absorbidor d'energia plegat.
- Els equips d'amarratge (UNE EN 354) i dispositius antincaiguda retràctils (UNE EN 360) no han de superar angles de 30º respecte a la vertical del punt de connexió per reduir al màxim l'efecte pèndol.
- Per factors de caiguda superiors a 1 cal utilitzar absorbidor d'energia (UNE EN 355) a l'equip o dispositiu d'amarratge (UNE EN 354)
- El dispositiu anticaiguda retràctil (UNE EN 360) serà de configuració d'ús vertical i horitzontal i s'utilitzarà segons el manual d'instruccions del fabricant.

No es desmuntaran els trams d'escala de les escales extensibles, mixta amb ròtula o de tisora per posteriorment ser utilitzats com a escales de mà simple. Les escales de tisora no s'utilitzaran juntes com a escales de mà simple. Les escales de mà s'utilitzaran segons les indicacions i les instruccions del fabricant.

.... Continua a la pàgina següent ...

PLG

ESCALES DE MÀ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *MODERADA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***BAIX***

.... Continuació pàgina anterior ....

Els trams de les escales dobles han d'estar protegits contra l'obertura de lliscament durant l'ús mitjançant un dispositiu de seguretat. Si es fan servir cadenes, totes les baules de la cadena s'han de poder moure lliurement, excepte la primera. Les escales extensibles no estan concebudes com a escales de tisora, han d'estar fabricades de manera que si s'utilitzessin per error en posició d'escala de tisora, l'angle creat entre els dos trams no fos superior a 10º màxim.

Les escales extensibles manualment s'han de dissenyar de manera que no es puguin separar o tancar els trams de forma individual durant la seva utilització (mentre es puja o es baixa per aquesta).

Escales de tisora:

- S'utilitzaran sempre muntades sobre paviments horitzontals o que disposin de sistemes que quedin correctament anivellades.
- Les escales de tisora es faran servir sempre obrint les dues banquetes i en posició de màxima obertura per no minimitzar la seguretat.
- Mai es faran servir com a suport a bastides o per suportar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no es faran servir si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball obliga a posar els peus per sobre dels tres últims esglaons.
- No es treballarà mai sobre les mateixes amb un peu a cadascun dels trams de l'escala, prohibit treballar a "cavall".

Els dispositius de tancament de les escales extensibles mecànicament s'han d'enclavar de manera segura i tenir les dues superfícies de suport properes als travessers. El dispositiu de tancament de les escales extensibles o telescòpiques ha d'estar dissenyat de manera que els trams superiors no baixin més d'un graó cada tram en cas que la corda s'afluixi o es trenqui.

No realitzar treballs en altura amb condicions meteorològiques adverses (pluja, gelades, humitat, calamarsa,...). No treballar en presència de fort vent (ratxes de vent o vent igual o superior a 30 km/h), pluja intensa o tempesta elèctrica.

No recolzar els travessers de les escales de mà simple, extensibles o telescòpiques sobre parets, murs, fanals, postes, arbres o altres elements que no tinguin una resistència i estabilitat suficient per suportar el pes de les persones i activitats a realitzar.

No pujar, trepar o enfilar-se a les baranes, prestatgeries, estructures o màquines. No realitzar tasques amb les escales de mà a prop de les baranes que requereixin que el cos quedi fora de l'abast de protecció, en el cas de caigudes d'altura de 2 m o més caldria utilitzar arnés de seguretat (UNE EN 361) i elements d'amarratge (UNE EN 354) adequats a punts de fixació resistents o línies de vida que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. No utilitzar les escales com a passarel·les o plataforma de treball.

Abans d'utilitzar els equips de protecció individual contra caigudes cal realitzar una inspecció visual per assegurar-se que estan en bones condicions d'ús. Utilitzar i revisar els equips de protecció individual segons les indicacions del manual d'instruccions del fabricant.

En cas que sigui necessari muntar una línia de vida horitzontal temporal veure també la fitxa de seguretat corresponent.

La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin feines amb risc de caiguda de 2 o més metres (sense excloure altres supòsits).

Proteccions individuals (EPI):

Calçat de seguretat amb sola antilliscant. Per tasques o activitats amb escales com a lloc de treball amb risc de caiguda d'alçada de 2 m o més, o el punt d'operació a més de 3,5 m: arnés de seguretat anticaiguda (UNE EN 360), casc de seguretat amb barbellera i els sistemes de protecció anticaiguda descrits anteriorment.

020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives:

Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Atenció a l'hora de baixar de l'escala en recolzar correctament els peus. En la mesura que sigui possible, conductors elèctrics o d'un altre tipus fora de les zones de pas i treball.

No realitzar treballs en altura (2 m o més) amb condicions meteorològiques adverses (pluja, gelades, humitat, calamarsa,...). Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. No deixeu sota els esglaons objectes o eines.

Proteccions individuals (EPI):

Calçat de seguretat amb sola antilliscant.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Fixar i muntar correctament les escales i els elements auxiliars. Evitar realitzar esforços excessius des de l'escala. El centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala. Atenció i precaució en muntar o desmuntar peces o elements d'estructures: fer-ho seguint un ordre lògic per evitar el despreniment sobtat, si cal, s'utilitzaran suports, sergents o cavallets resistents i estables. No s'accedirà a zones que no tinguin l'estabilitat garantida sense avaluar prèviament el risc i prenent les mesures preventives corresponents. Es delimitaran i/o senyalitzaran les zones de pas dels nivells inferiors de les escales per evitar el pas de persones. Emmagatzemar les escales de forma que es puguin bolcar o caure, si per la seva longitud o dimensions si cal es fixaran o s'emmagatzemaran de forma horitzontal No utilitzar les escales com a passarel·les o plataforma de treball. Veure mesures de prevenció i protecció risc 010a i 010b. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040 070 130	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Cops contra objectes o elements immòbils.*** ***Sobreesforç, posicionament forçat, treballs repetitius.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Les escales es transportaran centrades, i evitant l'adopció de postures forçades. Quan les mides ho requereixin el transport i col·locació es realitzarà entre 2 persones. El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que no impedeixi una subjecció segura. Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan el seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Utilitzar el mètode correcte per aixecar carregues (cames flexionades, esquena recta, càrrega enganxada al cos,...). Evitar postures forçades. Escales entre 25 i 50 kg o dimensions o longitud superior a 2 m, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajut mecànic per a càrregues superiors a 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. Evitar postures forçades. Evitar extensions, flexions, torsions dels braços i canells excessives o inclinacions de l'esquena. Utilització d'escales de característiques i dimensions adequades per evitar flexió o extensió continuada del tronc i braços. Alternança de tasques. Veure mesures de prevenció i protecció risc 030 i 050. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
080 090 110	***Ser colpejat per objecte o element mòbil*** ***Tall/cop per eina, equip de treball o màquina.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Atenció a l'hora de plegar les escales plegables, de tisora, extensibles o telescòpiques, mantenint les mans allunyades dels punts d'atrapament. Escales en bones condicions d'us i netes. Evitar roba folgada o descordada, anells, polseres, fulards, bufandes, etc. No deixar les eines de tall (tisores, cúters, rasquetes, etc.) a sota de draps o papers per tal d'evitar punxades o talls, mantenir l'ordre i neteja. Assegurar-se de tenir suficient espai per no copejar-se les mans en la manipulació manual de càrregues i ús dels diversos equips de treball. En la manipulació de càrregues voluminoses i pesades, col·laboració entre operaris i coordinació de moviments. Veure mesures risc 130. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Precaució els dies de forta tempesta elèctrica, evitar realitzar treballs a l'exterior i sinó es possible no realitzar tasques fora amb escales metàl·liques, no apropar-se o romandre a sota d'arbres o estructures metàl·liques, braços de les pales o excavadores, grua, ja que poden rebre la caiguda d'un llamps Precaució al realitzar treballs de soldadura elèctrica, no utilitzar l'escala per fixar la pinça de la massa i garantir que els cables elèctrics estan correctament aïllants i elèctrodes no contactin amb elements metàl·lics de l'escala. Garantir el correcte aïllament de cables i part actives de les eines manuals elèctriques utilitzats. .... Continua a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	.... Continuació pàgina anterior ... Per treballs considerats sense tensió o en proximitat: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques amb parts actives accessibles en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim i més 220.000 V: 7 metres com a mínim. Per treballs en proximitat d'instal·lacions elèctriques amb part actives accessibles veure fitxa de seguretat corresponent. Per treballs considerats en tensió segons el RD 614/2001: per treballs elèctrics les escales han de ser aïllants (material sintètic com fibra de vidre o similar). En el cas de treballs de retirada de la tensió o en tensió ús d'escales de mà aïllants adequades a la tensió de l' instal·lació, segons norma UNE EN 50528 per tensions inferiors a 1000 V i UNE EN 61478 per tensions superiors a 1000 V. En el cas de treballs en tensió veure fitxa de seguretat corresponent **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix, en el cas de treballs en tensió veure fitxa de seguretat corresponent			
200 210	***Explosió*** ***Incendi***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Seguir les mesures preventives dels riscos 161 i 162. **Proteccions individuals (EPI):** No procedeix			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, de 200 lux en els casos d'exigències visuals moderades i de 500 lux si les exigències visuals són altes. En cas d'il·luminació natural insuficient: instal·lació lluminària, o focus portàtils, o focus de bateria, o llanternes, o lots o frontals **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
999	***Altres***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar. No utilitzar ipods, telèfons mòbils, reproductors de mp3 o auriculars metre s'utilitzin escales de mà. Veure les fitxes de seguretat corresponent pel treballs a realitzar, l'entorn o equips de treball emprats. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- Els treballadors seguiran les pautes, instruccions, normes de seguretat o mesures de prevenció i protecció donades a la formació en l'ús d'escales de mà.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les escales.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs a 2 m o més, treballs en espais confinats, treballs en tensió o proximitat d'element elèctric amb part accessibles, o treballs d'enderroc.
- Els treballadors mantindran la suficient atenció sobre les tasques o activitats que realitzen segons les característiques i condicions de l'entorn. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i disposaran del corresponent marcatge CE. Seleccionar els equips de protecció individual d'acord amb les necessitats diferenciades de dones i homes
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran escales en bones condicions i es prioritzarà l'ús d'aquelles compleixin la norma UNE EN 131.
- Prohibit utilitzar escales de construcció o reparació improvisada.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

- Les alçades màximes que les escales podran tenir són:
  - Escales de mà simple sense estar reforçada 5,00 m
  - Escales de mà reforçades 7,00 m
  - Escales telescòpiques o extensibles 12,00 m
  - Escales de tisora 5,50 m
- Es prohibeix la utilització d'escales de mà sense reforçar per salvar alçades superiors a 5,00 m.
- Les escales de mà es col·locaran de manera que l'estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de recolzament de les escales de mà hauran d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. La superfície de suport de la part inferior de les escales de mà hauria de ser plana, suficientment resistent i no relliscosa. Igualment, el suport superior hauria de ser segur. Així, una escala de mà mai no es col·locarà sobre caixes, carros, taules o altres superfícies inestables, ni es recolzarà sobre superfícies flexibles o que es puguin desplaçar, obrir o trencar. Com norma general, no s'han de recolzar sobre un esglaó sinó sobre els dos travessers o el accessoris específics o estabilitzadors.
- Les escales de mà hauran de tenir la longitud necessària per sobresortir, com a mínim, 1m del pla de treball al qual s'accedeix.

Les escales de mà simples, telescòpiques, extensibles o similars es col·locaran formant un angle entre 68º i 75º amb l'horitzontal. Una regla senzilla per aconseguir la inclinació adequada d'una escala de mà simple consisteix a col·locar-la de manera que la relació entre la separació de la base a la superfície de suport i l'alçada del punt de suport sigui de 1 a 4.

Fig. 1. Exemple de col·locació d'una escala de mà per accés a un nivell superior.

- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització amb alguna de les següent mesura (veure exemples fig. 2): disposin als seus punts de suport de dispositius com les sabates anitlliscants, o terminacions que permetin clavar els punts de suport a terra, o clavant un llisto o una fusta al terra bloquejant la part inferior de l'escala.
- Un altre mesura per impedir el lliscament de l'escala de mà es fixar-la o lligar-la per la part superior. Encara que s'hagi apliacnt alguna mesura pel lliscament del peus de l'escala, és aconsellable també fixar la part superior.

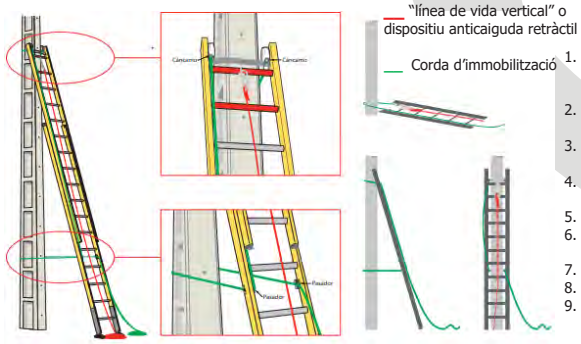
Fig. 2. Exemples immobilització de la part inferior d'una escala de mà.

- No s'han d'unir mai dues escales per fer una escala més llarga, sinó que s'han d'utilitzar escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles, dissenyades de manera que es pugui garantir la immobilització recíproca dels seus diferents elements.
- Les escales formades per diversos elements adaptables o extensibles s'hauran d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales amb rodes s'hauran d'immobilitzar abans d'accedir a elles. Totes les rodes estaran correctament bloquejades i frenades.
- Els transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que no impedeixi una subjecció segura. 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 d'escales per una sola persona es farà inclinant la part de davant cap a baix.
- Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més treballadors simultàniament.
- Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de mà de fusta pintades, per la dificultat que suposa la detecció de possibles defectes.
- No es recolzarà la base de l'escala sobre maons, revoltons, fustes o terres de poca resistència o poc ferms.
- Es prohibeix utilitzar escales a les que els hi faltin escalons.
- No es realitzaran sobre l'escala feines que obliguin a l'operari a utilitzar les dues mans, o treballs que transmetin vibracions si no està suficientment immobilitzada.
- No s'utilitzaran escales de fusta amb elements tallants. Els cantells seran arrodonits.
- Els trams de les escales dobles han d'estar units per una articulació duradora, concebuda de manera que cap de les dues parts es pugui ajuntar amb qualsevol altra part de la mateixa durant la seva utilització. L'eix de l'articulació no s'ha de desmuntar de forma involuntària.

PLG

ESCALES DE MÀ

- Els trams de les escales dobles han d'estar protegits contra l'obertura per lliscament durant la seva utilització mitjançant un dispositiu de seguretat. Si s'utilitzen cadenes, totes les baules de la cadena s'han de poder moure lliurement, excepte la primera.
- No es desmuntaran els trams d'escala de les escales extensibles, mixta ambròtula o de tisora per posteriorment ser utilitzats com escales de mà simple. Les escales de tisora no s'utilitzaran plegades com escales de mà simple. Les escales de mà s'han d'utilitzar segons les indicacions i instruccions del fabricant.
- Les escales dobles i les que tinguin barana de seguretat amb una altura màxima d'ascens de 1,80 m han d'estar fabricades de forma que s'eviti el tancament involuntari de l'escala durant la seva utilització normal.
- Els dispositius de tancament de les escales extensibles mecànicament s'han d'enclavar de forma segura i tenir les dues superfícies de suport a prop dels travessers. El dispositiu de tancament ha d'estar dissenyat de forma que els trams superiors no descendeixin més d'un esglaó cada tram en cas que la corda s'afluixi o es trenqui.
- Els treballs amb escales de mà com a lloc de treball en altura (2m o més) que el punt d'operació estigui a més de 3,5 m d'alçada o amb risc de caiguda d'alçada de 2 m o més, que requereixin moviments o esforços bruscos i perillosos per a l'estabilitat del treballador en postes, pilars, fanals o arbres, caldrà immobilitzar i lligar l'escala des de el nivell del terra, muntar un dispositiu anticaiguda i utilitzar arnés de seguretat anticaiguda (veure fig. 3 com exemple). Abans d'immobilitzar l'escala cal assegurar-se que el pilar, poste o fanal esta en bones condicions i es resistent pel pes d'una persona i els treballs a realitzar.



Procediment per immobilitzar l'escala

1. Amb l'escala al terra col·locar la "línea de vida vertical" o dispositiu anticaiguda retràctil lligat en el seu extrem una corda per deprés poder estira.
2. Subjectar el cap de la corda d'immobiltització a l'armella ("cáncamo").
3. Passar la corda d'immobilització per darrere del pal, poste, pilar o fanal.
4. Introduir el cap solt de la corda d'immobiltització per l'altre armella ("càncam").
5. Elevar i col·locar l'escala.
6. Introduir el cap lliure de la corda d'immobilització pel passador inferior del mateix costat.
7. Passar la corda per darrere del pal, fanal, poste o pilar.
8. Introduir el cap per l'altre passador.
9. Tirar de la corda subjectant fermament l'escala i lligar la corda.

Fig. 3. Exemple immobilització escala de mà sobre postes, pilars, fanals o similars per treballs (escala com a lloc de treball) amb el punt d'operació a 3,5 m o més.

Mesures preventives per les escales de fusta:

- Tindran els muntants d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Es refusaran les escales que presentin boles de resina de més de 4 mm de diàmetre o d'una longitud superior a 1,5 vegades l'amplada del travesser. Les boles de resina transversals són inadmissibles.
- Els esglaons de fusta estaran encaixats als muntants, no clavats amb puntes o cargols.
- Les escales estaran protegides per les inclemències del temps amb tractaments amb vernissos transparents i mai amb pintures de colors, per no amagar els possibles defectes.
- Es guardaran a cobert i, a ser possible, s'utilitzaran per usos interns de l'obra, per evitar les inclemències meteorològiques.

Mesures preventives per les escales metàl·liques.

- Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Es pintaran amb pintures antioxidants que les protegeixin de les agressions a la intempèrie.
- No es permetran unions soldades per a reparacions o allargaments.
- La connexió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat.

Mesures preventives de les escales de tisora:

- Són d'aplicació les condicions enunciades per escales de fusta i metàl·liques.
- S'utilitzaran sempre muntades sobre paviments horitzontals.
- Estaran dotades de topalls de seguretat d'obertura màxima a la seva articulació.
- Les escales de tisora estaran dotades de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre obrint les dues banquetes i en posició de màxima obertura per no minvar la seguretat.
- Mai s'utilitzaran com a suport de bastides sobre cavallets per suportar 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 posar els peus en els dos darrers esglaons.
- No es treballarà mai sobre les escales de tisora amb un peu a cada un dels trams de l'escala.

ESCALES DE MÀ

Inconvenients dels materials de les escales:

- Fusta: es resseca, es contreu o dilata segons les condicions atmosfèriques.
- Acer: és pesada, té bona conductivitat tèrmica i elèctrica, es pot oxidar i és sensible als cops.
- Aliatges lleugers (alumini, etc.): bona conductivitat tèrmica i elèctrica, és sensible als cops.
- Materials sintètics (fibra de vidre): preu, resistència limitada al calor, fràgil en ambients molt freds.

PLG

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR SEGONS LA MAQUINÀRIA A UTILITZAR

MARTELL ELÈCTRIC

PLG

1. DEFINICIÓ.

Màquina elèctrica percussora utilitzada per enderrocs i formació de forats, tant en obra nova com en reformes i/o enderrocs.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell.(menys de 2m)***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*MODERADA* *MODERADA*	***MODERAT*** ***MODERAT***
	Ordre i neteja. Baranes, xarxes, tanques. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells. En cas d'utilització en habitatges, assegurar-se de l'estabilitat estructural de la zona a enderrocar, prendre mesures de seguretat pertinents. No recolzar el pes del cos sobre el martell.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Tanques, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja. Zones de pas/treball lliures d'obstacles, materials i sense conductors elèctrics o d'altre tipus que interfereixin amb el desenvolupament de feines. Il·luminació mínim 100 lux en zones de pas.			
030 040 050	***Caiguda d'objectes per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** **Caiguda d'objecte o element després.**	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja i zones de pas/treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Especial cura a l'hora de realitzar treballs d'enderrocs de manera que la tasca que s'està realitzant no afecti la seguretat i estabilitat estructural de la construcció. Prendre les mesures de seguretat pertinents. Mantenir els agafadors i mànecs nets. No recolzar tot el pes del cos sobre el martell elèctric ja que pot relliscar. Delimitació i senyalització dels espais de treball. Mantenir els peus i cos fora de l'abast de possibles caigudes de fragments en les tasques amb el martell elèctric. Seguir un ordre lògic en els treballs d'enderroc.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Delimitació i senyalització de l'espai de treball. Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments.			

MARTELL ELÈCTRIC

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Operacions de neteja i manteniment amb el martell elèctric parat i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant. Utilitzar martells en bon estat, no retirar cap part de la carcassa. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons ni butxaques obertes.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Martell elèctric en bon estat, adequat a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Quan no s'utilitzi el martell elèctric col·locar la funda protectora del punxó. No deixar el martell clavat al material a trencar. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Ordre i neteja. Utilitzar protecció ocular. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Evitar posicions forçades. Mànegues i agafadors nets, es recomana que siguin ergonòmics. Alternança de tasques i pauses adequades. Les maniobres d'aixecar i deixar a terra el martell elèctric es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical).			
150	***Contactes tèrmics*** .	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització de parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No tocar el punxó o altres accessoris amb les mans immediatament després d'utilitzar el martell elèctric, esperar que s'hagi refredat.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Evitar cables elèctrics a les zones de pas. Abans de començar els treballs amb martells elèctrics en zones on hi pugui haver línies elèctriques soterrades o conduccions d'altres serveis, es consultarà a les companyies subministradores sobre la situació exacta de les mateixes. Mantenir-hi una distància de seguretat de 0,5 m. A partir d'aquí, es treballarà manualment. La connexió o subministrament elèctric es realitzarà amb mànega antihumitat. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials), els quals han de ser d'actuació general i d'alta sensibilitat (30 mA de corrent de defecte). Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, accionar el polsador de prova (T).			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, confinament de les parts actives. No repicar amb el martell elèctric a prop de productes inflamables. No es permetrà la utilització de martells elèctrics en excavacions quan es detecti la banda de senyalització d'avís de línies elèctriques soterrades o d'altres serveis; a partir d'aquest punt, s'haurà de treballar manualment.			
220	***Accidents causats per éssers vius***	*MODERADA*	*BAIX*	***BAIX***
	Picades d'insectes: Utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació segons prescripció mèdica.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Per il·luminació artificial, utilitzar làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Utilització del martell elèctric segons les indicacions del manual d'instruccions del fabricant. Mantenir els mànecs i agafadors nets. No recolzar tot el pes del cos sobre el martell elèctric, ja que pot relliscar.			
270 310	***Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives*** ***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Tasques que generin pols: aconseguir una bona ventilació general, o extracció localitzada. Minimitzar el contacte amb greixos i lubricants. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat del compressor, martell elèctric, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Manteniment periòdic i adequat del martell elèctric, i sobretot dels accessoris (punxó, etc.). Es recomana alternar tasques. Utilitzar protecció auditiva.			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Alternança de tasques i pauses adequades. Evitar que un mateix operari utilitzi el martell elèctric de forma continuada durant llargs períodes de temps. Quan faci fred, mantenir les mans i el cos abrigats. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmics.			

MARTELL ELÈCTRIC

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
370	***a. Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).* ***b. Exposició a camps electromagnètics (CEM)***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	a. Mantenir el mínim de parts del cos exposades al sol. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques, casc. b. Treballadors especialment sensibles a CEM (en especial treballadors amb implants actius, passius, treballadores embarassades,...): Informar a l'empresa per tal de verificar si cal una avaluació específica i/o revisar les mesures de prevenció/protecció. Seguir sempre les indicacions del metge que ha col·locat l'implant.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Calor: ventilació d'interiors per tal d'evitar un ambient calorós. Estabiment de rotacions en els treballs. Es recomana realitzar els treballs més pesats en les hores més fresques. Ingerir líquids (sense alcohol). Fred: Utilitzar roba adequada a la temperatura ambient i que permeti l'evaporació de la suor. Ingerir líquids calents per compensar les pèrdues calorífiques (limitar el consum de cafè). Protegir les extremitats (cara, orelles, mans, peus, ...). Bona ventilació general dels espais de treball. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars.			

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent. Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Utilitzar martells certificats i amb el marcatge CE.
- L'operari s'ha de familiaritzar amb la utilització del martell elèctric abans de començar a utilitzar-lo. No utilitzar el martell elèctric quan es detecti alguna anomalia durant la inspecció diària o durant la seva utilització, posar-lo fora de servei i avisar el responsable. No utilitzar en atmosferes potencialment explosives.
- Comprovar que l'accés al lloc de treball sigui còmode i segur. No treballar enfilat sobre murs, pilars, panells d'encofrar, etc.
- Verificar que no pugui existir un risc de caiguda d'objectes des d'altura originats pel treball amb el propi martell.
- Abans de començar els treballs, s'inspeccionarà el terreny circumdant, per detectar possibles riscos de despreniments de terres o roques a conseqüència de la vibració transmesa a l'entorn. Situar les proteccions adequades respecte a la zona de circulació de vianants, treballadors o vehicles. Cal suspendre els treballs quan les condicions climatològiques siguin adverses.
- Cal conèixer de forma precisa la situació i profunditat de les conduccions subterrànies. Quan no sigui possible conèixer la situació exacta de les conduccions subterrànies s'hauran d'utilitzar aparells de detecció de metalls per a la seva localització. Cal situar el grup electrogen a una distància mínima de 10 m de la zona de treball. Abans de connectar a la presa de corrent, verificar que la tensió i freqüència coincideixen amb les indicades a la placa de característiques. La connexió s'ha de realitzar mitjançant endolls estancs d'intempèrie. No utilitzar adaptadors. Comprovar que el punt d'alimentació elèctrica disposa d'interruptor diferencial, interruptor magnetotèrmic i base amb presa de terra. No anular mai aquests dispositius. L'interruptor diferencial podrà ser de baixa sensibilitat (300 mA) sempre que totes les masses del martell elèctric estiguin a terra. En cas contrari, l'interruptor diferencial haurà de ser d'alta sensibilitat.
- Quan s'utilitzin conductors elèctrics suplementaris, comprovar que són de la secció adequada i que tenen cable de terra.
- Mantenir el conductor elèctric desendollat i allunyat de la calor, basses d'aigua o oli, arestes vives o parts mòbils. Protegir el cable elèctric si ha de passar per zones de pas de treballadors o vehicles. No deteriorar el cable elèctric, especial atenció no picar el cable amb el punxó.
- Abans d'accionar el martell elèctric, comprovar que l'eina està correctament fixada al martell.
- Canviar l'eina amb el cable elèctric desconnectat de la presa de corrent. No oblidar retirar la clau d'ajustament de l'eina.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa. Els esforços només s'han de realitzar en el sentit de l'eix del martell.
- Agafar l'empunyadura amb la menor força possible, sempre compatible amb una utilització segura.
- No aixecar el martell del punt de treball fins que s'hagi parat completament. No transportar el martell elèctric funcionant o amb el dit a l'interruptor o palanca d'accionament. No abandonar el martell elèctric a terra amb el conductor elèctric connectat.
- En finalitzar el treball, desconnectar el conductor elèctric de la presa de corrent. No utilitzar el conductor per transportar, arrossegar o desendollar el martell elèctric.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes reflectants	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques i/o vibracions	Protecció auditiva
Utilització	Sempre	Sempre	Sempre	En presència de pols	Sempre	Sempre	Sempre

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE

CONDICIONS GENERALS DELS CAMIONS

1. DEFINICIÓ.

Vehicle apte per al transport de materials i/o càrregues paletitzades o a granel. N'hi ha de diferents tipus: camió d'obra o carretera, camió grua, camió articulat, camió cisterna, dúmper, camió formigonera, gòndola, etc.

2. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

NOTA: **Aquesta fitxa contempla els requeriments generals dels diferents tipus de camions i complementa cada una de les fitxes de seguretat de camions. És per això que ha d'anar SEMPRE acompanyada de la corresponent fitxa de seguretat del tipus de camió utilitzat.**

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes en el document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.) i en el manual d'instruccions del fabricant.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Els camions portaran el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data, excepte els camions als que no sigui d'aplicació el RD1644/2008 i que estan coberts pel RD2028/1986, que compliran amb els requisits que s'indiquen en el mateix.
- S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, amb registre del resultat. El conductor només podrà realitzar petites intervencions, com és el canvi de bombetes i fusibles, neteja interior i exterior, revisió i reposició de fluids, etc. Les reparacions i manteniment seran realitzades per personal especialitzat i autoritzat.
- Cal mantenir nets i ben ajustats els miralls, llums i parabrises del camió.
- En la circulació fora de l'obra, caldrà respectar totes les normes del codi de circulació. Es recomana fer el mateix dins l'obra.
- El camió ha d'estar dotat amb senyal acústic i lluminós de marxa enrere.
- Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, direcció, etc.
- Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang, ni objectes descontrolats en la zona de comandaments.
- S'ha de pujar i baixar del camió només per l'escala prevista pel fabricant, de cara a la cabina i amb les mans fermament agafades als agafadors (mínim 3 punts de recolzament). Netejar-se les sabates de fang i brutícia abans de pujar als esglaons. Cal mantenir nets els accessos, els agafadors, les escales, la cabina i la caixa del camió.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs adequats.
- Cal verificar l'existència d'un extintor al camió.
- Verificar que l'alçada màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal controlar el camió només des del seient del conductor.
- Està prohibit transportar persones alienes a l'activitat amb el camió.
- No es pot pujar ni baixar del camió si està en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre el cinturó de seguretat.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions de la carretera o el terreny. Dins l'obra es circularà a velocitat moderada (màxim 20 km/h).
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 7 metres com a mínim.
- Si la visibilitat disminueix per circumstàncies meteorològiques adverses (nevades, forta tempesta, etc.) per sota dels límits de seguretat, cal aparcar el camió en un lloc segur i esperar.
- No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort. Baixar amb la mateixa marxa i velocitat a la que es puja.
- S'han de realitzar les entrades o sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
- En operacions amb maniobres complexes, quan el conductor des de dins la cabina no disposi de bona visibilitat, ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

CONDICIONS GENERALS DELS CAMIONS

- Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- A l'hora de circular a prop de talussos es mantindrà una distància mínima a la vora en funció del tipus i les condicions del terreny.
- Si s'ha de mantenir el motor engegat en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació natural és suficient o disposar d'un sistema adequat per l'extracció dels gasos.
- No superar rampes amb pendents superiors a les indicades en el manual d'instruccions.
- En operacions de manteniment no s'ha de fer servir roba folgada ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal fer les tasques de reparació del camió amb el motor parat i sense energies residuals, i la màquina correctament estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució de la mateixa, cal segregar-los en contenidors.
- Quan es realitzi una parada o per estacionar, per baixar momentàniament del camió, és buscarà un lloc adequat no massa a prop dels marges de talussos o excavacions. Per baixar del camió el conductor haurà de parar el motor, posar el fre d'estacionament i deixar una marxa posada. Si això succeeix dins l'obra, quan el treballador abandoni el vehicle es col·locarà (a més del calçat de seguretat) el casc de seguretat i l'armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, si fos necessari. Per deixar estacionat el camió, a més a més: buscar una zona adequada, de terreny pla i ferm, sense riscos de desplom, esllavissades o inundacions (distància en funció del tipus i les condicions del terreny). Treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor. En el cas que només existeixi la possibilitat de deixar estacionat el camió en pendent, es falcaran les rodes.
- Omplir el dipòsit del camió amb el combustible adequat, amb el motor parat, els llums i la ràdio apagats, sense utilitzar el mòbil i no fumar. Complir la normativa de la benzinera on es faci el repostatge.
- En cas de fer el repostatge a les instal·lacions de la pròpia empresa, dipòsits i sortidors de combustible certificats i amb les corresponents revisions per l'autoritat competent i manteniment d'acord amb la normativa vigent. Fer provisió de combustible amb el motor aturat i els llums apagats. No utilitzar el mòbil mentre s'està omplint el dipòsit. Mantenir el contacte de la pistola metàl·lica de la mànega del sortidor i l'orifici del dipòsit del camió, per tal d'evitar la descàrrega d'electricitat estàtica.
- Sempre mirar pels retrovisors abans d'iniciar maniobres de marxa enrere per assegurar-se que no hi ha cap obstacle o persona dins el radi d'acció.
- No permetre persones dintre del radi d'acció del camió.
- No permetre a altres persones que pugin als estreps o altres parts del camió metre estigui en marxa o el camió no estigui totalment aturat i parat.
- Assegurar-se que l'alçada del camió i càrrega es adequada al circular per sota de ponts, línies d'alta tensió o situacions similars i que el bolquet, grua o altres equips estan correctament abaixats i/o plegats.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.

CAMIÓ GRUA

1. DEFINICIÓ.

Vehicle dotat amb sistemes de propulsió i direcció propis, apte per al transport de càrregues generalment paletitzades, sobre el xassís del qual s'acobla un aparell d'elevació tipus ploma per a la càrrega i la descàrrega. També s'inclouen els riscos associats als accessoris que es poden acoblar al camió grua (ventoses, cistelles de treball, portapaletes, ganxos, etc.).

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a **010 b**	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Il·luminació adequada a les tasques, mínima de 100 lux en zones de pas i de 200 lux en les zones de treball. Fars del camions grua en bones condicions i nets. Mantenir l'atenció i precaució a prop d'obertures, escales, desnivells o al pujar o baixar d'escales o del camió. No trepar o enfilar-se a les baranes, prestatgeries, estructures, màquines o càrregues. Escala i agafadors dels equips com camió grua en bon estat de conservació i nets. Neteja del calçat de seguretat abans d'utilitzar l'escala d'accés. Pujar i baixar pels punts i escales habilitats sempre amb 3 punts de recolzament i sense saltar. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar del camió. Precaució al pujar o baixar per les escales o similars, mirar al terra abans de recolzar el peu per no trepitjar objectes, pedres o fustes. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales o camió grua. No saltar per baixar de desnivells, talussos o del camió o caixa. Cal mantenir el calçat, els accessos, els agafadors i les escales en bones condicions i nets. Per activitats de càrrega i descàrrega en cobertes veure les mesures de prevenció i protecció establertes a la fitxa de seguretat "001.04 treballs a la coberta". Prohibit pujar al sostre dels vehicles o furgonetes per descarregar-los, si fos necessari utilitzar escales de mà de tisora. Abans de realitzar les tasques de càrrega o descàrrega sobre cobertes, forjats, terraplens, plataformes de càrrega o descàrrega caldrà informar-se i assegurar-se que la superfície i estructura es suficientment resistent al pes a dipositar a sobre. No concentrar les càrregues en un mateix punt, i evitar fer-ho en les zones amb menys resistència com en mig de bigues o biguetes. Totes les operacions d'aixecament de càrregues hauran d'estar correctament planificades, vigilades adequadament i efectuades amb vista a protegir la seguretat dels treballadors. Mantenir una distància de seguretat mínima a l'hora de circular amb el camió prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda superior a 2 m amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey o senyalitzar els desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. ... Continua a la pàgina següent			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

.... Continuació pàgina anterior ....

A les zones amb risc de caiguda de desnivells de 2 m o més (com per exemple plantes superiors, cobertes, altells, etc.):

Prioritzar l'ús de proteccions col·lectives com baranes de protecció o xarxes de seguretat. En el cas d'escollir com a protecció col·lectiva baranes aquestes seran rígides, resistents amb un passamà o barra superior a 90 cm d'alçada, element intermedi a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra. En el cas d'escollir com a mitjà de protecció col·lectiva xarxes de seguretat aquestes hauran de ser amb declaració de conformitat i marcatge CE a la norma UNE EN 1263 correctament muntades segons el tipus i el manual d'instruccions segons. En el cas de retirar o desmuntar parcialment alguna barana o xarxa de protecció, caldrà utilitzar equips de protecció individual contra caigudes de forma efectiva com arnés de seguretat anticaiguda (EN 361) correctament connectat amb un equip d'amarratge (EN 354) a un punt resistent (igual o superior a 15 kN) o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B) o línia de vida que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra (prioritzar factors de caiguda inferiors a 1,5). No realitzar tasques a prop de les baranes que requereixin extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció, si fos necessari fer extensions o inclinacions del cos fora de l'abast de protecció caldria utilitzar arnés de seguretat i elements d'amarratge adequats a punts de fixació resistents que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. Si plantes superiors, zones properes d'excavacions, marges de talussos, cobertes, altells, no compleixen amb les condicions mínimes de seguretat no accedirà sota cap concepte i el material transportat es deixarà al terra, o una persona designada amb sistema de protecció individual front el risc de caiguda en alçada donarà les indicacions i senyals al conductor del camió que és situarà al nivell del terra i allunyat de la zona de caiguda de possible material per realitzar les operacions amb el camió grua.

Delimitar i senyalitzar les zones dels talussos o rasses amb risc de caiguda de persones superiors a 1,5 m que no estiguin protegits a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. En terrenys inclinats, treballar sempre mirant pendent amunt. No aparcar el camió prop de talussos, desnivells i rases ni amb la porta de la cabina encarada al talús. Es recomana disposar d'un sistema mecànic de recollida/estesa de la lona de cobrir la càrrega que es pugui accionar des del nivell del terra (sense necessitat de pujar a la caixa).

Escales de mà: Escales de mà simples i de tisora en bones condicions i amb soles antilliscants. Les de tisora, amb dispositiu antiobertura. Les escales de mà es col·locaran de manera que l'estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Pujar i baixar de l'escala de mà de cara a la mateixa amb les dues mans lliures per poder-se agafar als travessers. Només s'utilitzaran escales de mà com a lloc de treball en altura si el nivell de risc és baix (no realitzar esforços excessius i el centre de gravetat del cos no ha de sobresortir dels muntants de l'escala) i segons característiques dels emplaçaments que l'empresari no pot modificar (per exemple espais reduïts que suposin una limitació a la utilització d'altres tipus d'equips). Escales de mà amb suficient llargària que permeti que sobresurti 1 m del punt d'arribada i immobilitzades o fixades. Veure les mesures de prevenció i protecció establertes a la fitxa de seguretat "006.02 escales de mà".

Si el gruista queda sense visibilitat de càrrega o quan hagi de realitzar marxa enrere o maniobres en espais reduïts, s'ajudarà d'un altre operari o senyalista.. L'operador de la grua i el senyalista han de conèixer i comprendre tots els símbols gestuals per a l'elevació de càrregues. El conductor de camió grua hauria d'intentar que a l'hora de carregar-lo distribuir les càrregues de la millor manera planificant i preveient la seva descàrrega posterior per què és pugui fer amb un ordre que permeti evitar pujar a sobre d'aquestes per enganxar-les o desenganxar-les. Evitar pujar a sobre de les càrregues per enganxar o desenganxar les càrregues de la grua, s'aconsella donar preferència a que l'operari es situï al nivell del terra o des de una escala de mà o bastida sobre rodes adequada. En cas que no es pugui aplicar les mesures anteriors per enganxar o desenganxar les càrregues i sigui estrictament necessari pujar a sobre d'aquesta caldrà que no estigui suspesa, ni en moviment, estable, resistent, suficient ample i si hi ha un risc de caiguda d'alçada de 2 o més caldrà utilitzar equips de protecció individual contra caigudes de forma efectiva com arnés de seguretat anticaiguda (EN 361) correctament connectat amb un equip d'amarratge (EN 354) a un punt resistent (igual o superior a 15 kN) o dispositiu d'ancoratge temporal (EN 795-B), que garanteixin en cas de caiguda una alçada lliure suficient per no donar-se un cop amb el terra. No pujar a sobre de les càrregues per realitzar operacions de càrrega/descàrrega o distribució amb la grua en funcionament o aquesta en moviment. Només s'utilitzarà per elevar persones amb els accessoris corresponents certificats a la normativa vigent i tot el conjunt certificat per plataforma elevadora de personal. S'utilitzarà la grua només pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Prohibit utilitzar el camió grua per elevar persones si no disposa de els accessoris corresponents i declaració de conformitat a la norma EN 280. Mai s'ha d'operar en pendents superiors a les indicades o recomanades pel fabricant de l'equip. Mantenir la distància de seguretat als talussos segons composició del terreny, condicions de compactació de terreny i característiques de l'equip (tipus de tracció i tipus de rodes, etc.). No realitzar moviments bruscos amb la grua o contracops que generin balanceig de la càrrega, realitzar moviments suaus. Comprovar que es puguin manejar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, esteses elèctriques o altres objectes. Seguir també les mesures de prevenció i protecció previstes en els riscos 030, 040, 050.

PLG

CAMIÓ GRUA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060 070	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** ***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***

Ordre i neteja, cabina del camió i zones de pas lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas i 200 lux en les zones de treball. Si el nivell d'il·luminació no es adequat si cal utilitzar llums portàtils, lots i/o frontals. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar del camió. Mantenir la suficient atenció sobre les tasques in l'entorn on és realitzen per evitar ensopegades, cops o caigudes. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Coordinació entre operaris durant la càrrega, descàrrega i emmagatzematge d'equips i material. Separació mínima entre material emmagatzemat, equips i màquines en zones de pas: 1m. Precaució al pujar o baixar d'escales, desnivells o del camió, mira al terra abans de recolzar el peu per no trepitjar objectes, pedres o fustes. Netejar-se el calçat de fang o altres substàncies relliscoses abans de pujar per escales o als vehicles o maquinària mòbil. Delimitació (tanques, cintes o cons) i senyalització de les zones de càrrega i descarrega com al voltant del la zona d'influència de la grua. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar del camió.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Emmagatzemar i distribuir correctament les càrregues a la caixa del camió grua. Les càrregues formades per varis objectes com palets de material ceràmic, sacs de material, puntals, etc, estaran retractilats, "flejats" o dintre de gàbies. Cabina de conducció amb sistema de protecció (FOPS) per caiguda d'objectes. Eslinga les càrregues correctament mantenint el centre de gravetat de la carga en l'eix del ganxo. Subjectar la càrrega des de dos punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. De forma general l'eslingat es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni per tal que la càrrega quedi en equilibri estable, evitant, si cal, el contacte de les eslingues amb arestes vives mitjançant la utilització de cantoneres. L'angle que formen les eslingues no superarà en cap cas els 120º, procurant que sigui inferior a 90º. Aixecar sempre les càrregues per la vertical del seu centre de gravetat. No estirar o arrossegar les càrregues. Netejar la càrrega de neu, gel, aigua, fang o líquids abans d'aixecar-la, les càrregues humides o cobertes de gel es poden escórrer. No s'han d'empènyer o arrossegar objectes amb els estabilitzadors hidràulics.

Elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Utilitzar eslingues i ganxos amb CMU (càrrega màxima d'utilització) com a mínim un 20% superior a la càrrega a elevar i transportar, i en el cas de les eslingues també ha de considerar el factor de la posició o forma d'eslingat. Les eslingues i ganxos es revisaran periòdicament seguint els criteris i mesures donades a la NTP 841, 842, 861 i 861 del INSST, es recomana que l'empresa elabori un registre de control. Cadascun dels elements auxiliars que s'utilitzin a les maniobres (eslingues, ganxos, grillons, granotes, etc.) han de tenir una capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a què estaran sotmesos. Assegurar les càrregues, ganxos adequats, normalitzats i amb retenidor de seguretat, comprovar que les eslingues estiguin en bon estat i ben col·locades i no sobrecarregar la grua. Durant l'elevació de càrregues, col·locar-se en un lloc amb bona visibilitat, mai a sota. Mai col·locar objectes, eines en zones on puguin caure sobre de persones. No passar la càrrega per sobre de persones. Ningú romandrà sota de la càrrega o ganxo de la grua excepte durant les operacions d'eslingat o retirada de l'eslinga, en les quals sigui necessari aproximar-se per manipular manualment els elements d'hissat. No romandre sota les carregues ens suspensió, les tasques de posicionament de les càrregues o quan aquestes siguin de gran longitud o calgui guiar-les cal utilitzar cordes, cables o pals auxiliars per evitar estar a sota i atrapaments.

No deixar mai càrregues suspeses sense atenció o control directe. Abans d'efectuar qualsevol moviment amb la grua, assegureu-vos que no es troba cap persona a la zona de treball (zona de perill) de la grua

Comprovar que es puguin gestionar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, línies elèctriques o altres objectes. Coordinació entre operaris. Respectar i senyalitzar el pes màxim de càrrega de l'equip d'elevació. El pes de la càrrega ha de ser conegut, si no existeixen dades sobre la càrrega, caldrà calcular-la.

Durant la totalitat de les operacions de grua l'operador com el seus ajudants no han de dur a terme altres activitats diferents de la maniobra que el puguin distreure (per exemple telefonar, etc.).

Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Les càrregues estaran correctament assegurades que no es pugui despendre part d'aquesta ja sigui que estigui lligada, flejada, retractilada, en gàbies o en contenidors. Si el gruista queda sense visibilitat de càrrega o quan hagi de realitzar marxa enrere o maniobres en espais reduïts, s'ajudarà d'un altre operari o senyalista. S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre l'operador o conductor del camió grua i el senyalista. L'operador de la grua i el senyalista han de conèixer i comprendre tots els símbols gestuals per a l'elevació de càrregues. El ajudant no ha d'entrar a la zona de perill de la grua fins que ho autoritzi l'operador. La persona que enganxarà / desenganxarà la càrrega només ho farà quan la grua estigui en total estat d'inactivitat. Aquesta persona haurà d'abandonar la zona de perill una vegada enganxada / desenganxada la càrrega i després es podran tornar-se a executar moviments amb la grua. En tasques de posicionament de les càrregues o quan aquestes siguin de gran longitud, utilitzar cables auxiliars pel seu guiatge per evitar-ne la proximitat.

... Continua a la pàgina següent ....

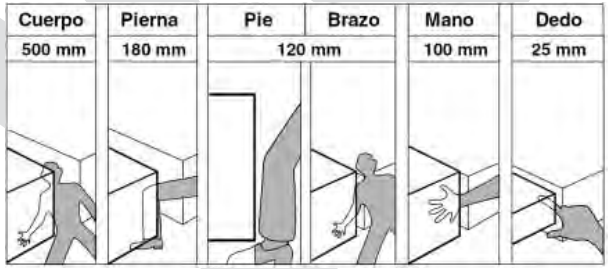
CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

.... Continuació pàgina anterior ....

Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament. Els equips d'elevació només seran utilitzats per personal correctament format, amb l'aptitud mèdic, amb la capacitació adequada segons la legislació vigent i autoritzats.
La grua es pot utilitzar, en el marge de càrrega d'acord amb el diagrama de capacitat de càrrega i segons el definit pel fabricant de la grua, per elevar, transportar, sostenir i dipositar càrregues. Controlar les possibles fuites en canonades de fluid hidràulic, per evitar pèrdues de pressió en el circuit hidràulic i, per tant, avaries en el sistema d'elevació hidràulic. Verificar que les connexions hidràuliques estiguin degudament ajustades.
L'emplaçament de la màquina s'efectua evitant les irregularitats del terreny i aplanant-ne la superfície si calgués, a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada; anivellació que s'haurà de verificar abans d'iniciar-se els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.
El gruista com els ajudants durant les maniobres de càrrega, descarrega, eslingat mantindran l'atenció a les tasques i indicacions i senyals, no s'utilitzarà el telèfon o smartphone.

080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Garantir la màxima inaccessibilitat a les parts mòbils i punts d'atrapament del camió (protecció eixos, pinyons, corretges de transmissió, etc.). Operacions de neteja amb el camió parat i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb el camió parat. Allunyar les mans del marc al tancar la porta. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als pedals, palanques d'accionament, etc. Agafar els objectes pesants o materials per llocs que permetin tenir les mans allunyades dels punts d'atrapament. L'operador haurà de separar-se de la zona de recepció dels materials per evitar cops amb els accessoris (portapaletes, ventoses, ganxos, etc.). Es recomana comandament a distància per accionar la grua per tal que l'operador pugui col·locar-se en un lloc segur i amb bona visibilitat (allunyat del front i marges d'excavacions, talussos, de la pròpia càrrega, etc). No hi haurà persones dintre del radi de gir, desplegament o recollida del gat estabilitzador pivotant o del braç articulat de la grua hidràulica. En replegar les bigues d'estabilitzador i els gats estabilitzadors, triar el lloc de comandament de manera que pugui abastar amb la vista la seva zona de moviment completa. El gruista no ha de perdre mai de vista els components de la grua que estiguin en moviment.
Evitar situacions en què l'operador o altres persones poguessin ser aixafats per la grua, els gats o la càrrega. No es consideren perilloses les situacions representades en la figura que es mostra a continuació, si es respecten les distàncies mínimes de seguretat indicades, i sempre que la següent part més gran del cos tampoc pugui arribar a la zona de treball.



Malles protectores pels "latigillos": Les mànegues hidràuliques que continguin fluid a una pressió superior a 5 Mpa i/o tenint una temperatura més gran de 50ºC i estiguin situades a menys d'1 m d'una persona, han d'estar protegides. Qualsevol element o component que pot retenir o desviar un possible raig de fluid es pot considerar com un dispositiu de protecció suficient. es cordes o cables de guiatge es subjectaran amb les mans sense embolicar-les o entrellaçades, i s'utilitzarà guants de protecció contra agressions mecàniques.
Comprovar que es puguin manejar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, esteses elèctriques o altres objectes. Abans d'efectuar qualsevol moviment amb la grua, el gruista s'ha d'assegurar que no es troba cap persona a la zona de treball (zona de perill) de la grua. En el cas que sigui necessari guia les càrregues s'utilitzaran cordes o elements similars (com elements telescòpics amb pinces) perquè els ajudants es mantinguin a una distancia suficient per evitar atrapaments, aixafaments o caigudes de la càrrega a sobre.
Seguir i complir les mesures indicades en la taula dels riscos 030, 040, 050.

PLG

CAMIÓ GRUA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Ordre i neteja. Caixa d'eines ordenada i tancada. No portar cadenes, polseres, bufandes, roba ample, etc. Utilitzar cada eina únicament per a les tasques per les que ha estat dissenyada i de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Realitzar el tall o la força amb les eines punxants (tornavís, cúter, etc.) de manera que la fulla o punxa quedi orientat en sentit contrari al cos i altre mà. No deixar les eines de tall (cúters, etc.) a sota de draps o papers per tal d'evitar punxades o talls, mantenir l'ordre i neteja. Utilització de les eines i equips de treball segons les instruccions del fabricant. Manipulació manual d'elements amb arestes o elements tallants o punxants (perfils metàl·lics, xapes metàl·liques o de fusta, etc.) ús obligatori de guants de protecció contra agressions mecàniques adequats. Precaució al tallar els "flejes" o embalatge de les càrregues, mantenir l'atenció i preveure els possibles moviments deguts a la tensió i no situar-se davant o direcció d'obertura. Veure fitxes de seguretat d'eines manuals.

100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***

Parabrises del camió en bon estat, sense esquerdes ni picades. Si el conductor surt de la cabina del camió durant la càrrega/descàrrega, allunyar-se del radi d'acció. Protecció ocular fora de la cabina en presència de fort vent i amb pols. No utilitzar l'aire comprimit per netejar-se o dirigir l'aire a altres persones. Cas d'entrar alguna partícula/cos estrany a l'ull: rentar-lo amb aigua entre 5 – 10 minuts, assistència mèdica urgent en casos greus o si persisteixen les molèsties.
Precaució al comprovar les fuites de fluid hidràulic, fer-ho amb un cartró o similar, mantenint la cara i mans allunyats.
Malles protectores pels "latigillos": Les mànegues hidràuliques que continguin fluid a una pressió superior a 5 Mpa i/o tenint una temperatura més gran de 50ºC i estiguin situades a menys d'1 m del operador, han d'estar protegides. Qualsevol element o component que pot retenir o desviar un possible raig de fluid es pot considerar com un dispositiu de protecció suficient.

120	***Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***

Cabina de conducció tancada i estructura de protecció (ROPS) en cas de bolcada en circulació del camió. Si disposa de sistema de climatització (aire condicionat/calefacció) es recomana mantenir les portes i finestres tancades. Utilització efectiva del cinturó de seguretat del camió durant la circulació, maniobres o estacionament. Circular complint la normativa de circulació vigent i evitant accelerades i frenades brusques. No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció del camió o grua. Respectar els diagrames de força i límits de posició del braç de la grua contemplats en el manual d'instruccions. Cal realitzar els moviments permesos pel manual d'instruccions i els diagrames de càrrega de la grua hidràulica. Respectar i senyalitzar el pes màxim de càrrega de l'equip d'elevació. Ganxos adequats, normalitzats i amb retenidor de seguretat. No estirar o arrossegar les càrregues. Coneixement del pes aproximat de la càrrega i el seu centre de gravetat. S'han d'efectuar moviments de la grua suaus i uniformes. No superar velocitats del vent major de les indicades en el manual d'instruccions i diagrames de càrrega de la grua hidràulica. Suspendre l'activitat si el vent supera els valors recomanats pel fabricant. Quan s'utilitzi la grua, assegurar-se que el sistema hidràulic d'estabilització està correctament anivellat i recolzant sobre un terreny ferm, resistent i estable. Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa, sorra, grava o no ofereix garanties (terreny compressibles, a prop d'excavacions o talussos, gespa, terreny boscos, a sobre de canalitzacions subterrànies o superfícies poc resistents com terra no compactat, entre d'altres), és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases especials, per exemple bases de suport (plaques de recolzament) d'alta resistència dissenyades per a tal fi; per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, etc.
La superfície de suport pot ser calculada aproximadament amb la següent expressió matemàtica,
Superfície de la placa de recolzament (en cm^2) = Força del estabilitzador sobre el terreny (en N)/ Resistència del terreny (en N/cm^2).
La resistència del terra està definida en la norma DIN 1054 i a la NTP 868 del INSST, veure taula apartat 4. En cas d'una superfície asfaltada, voreres, gespa, recintes industrials, cal assegurar-se que no es recolza els equips d'elevació i càrregues sobre buits o cavitats, com ara una boca de claveguera, pous, dipòsits. No desplegar o elevar/baixar càrregues fins que l'equip d'elevació estigui correctament anivellat.
El emplaçament dels estabilitzadors es farà allunyats dels marges de desnivells, com a mínim a una distancia igual a l'alçada del desnivell per terrenys amb un resistència igual o superior a 20 N/cm^2 o el doble en el cas de terrenys amb una resistència inferior a 20 N/cm^2.
El gruista no retirarà els estabilitzadors fins que el braç de càrrega de la grua es trobi a la posició de transport. Si el vehicle està equipat amb un estabilitzador addicional, també s'haurà de retreure aquest. No s'ha d'empènyer o arrossegar objectes els estabilitzadors hidràulics. Cada vegada que s'inicií la marxa s'haurà de comprovar el corresponent assegurament de la grua i dels estabilitzadors estan correctament recollits.
El conductor del camió ha de conèixer i tenir en compte l'alçada total, els pesos per eix i el pes total (la grua, els equips auxiliars i la càrrega inclosos) del vehicle
Veure també mesures de prevenció i protecció riscos 030, 040, 050, 080 i 110.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, amb ajut mecànic si se superen els 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternar postures, pauses adequades. Fomentar que els treballadors realitzin estiraments i escalfament del tronc i braços a abans d'iniciar la jornada de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No obrir la tapa del radiador en calent, ja que els vapors despresos poden provocar cremades. Comprovar el líquid del radiador abans d'engegar el motor quan encara està fred i obrir-lo en dos temps.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. No dipositar eines sobre les bateries. En la manipulació de bateries, el personal no utilitzarà cadenes, rellotges, anells o altres elements metàl·lics que pugin causar un curtcircuit. En cas de contacte amb una línia elèctrica, no baixar de la cabina de conducció fins que s'hagi anul·lat aquest contacte, excepte en cas d'incendi de la màquina. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 220.00 V: 5 metres com a mínim i més 220.000 V: 7 metres com a mínim. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials)			
180	***Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** d els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte (pell, ulls,...) amb productes químics. Mantenir una bona higiene personal. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. No netejar restes de productes químics o àcid de les bateries sense guants de protecció contra agressions químiques. No barrejar productes diferents. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar fuites d'olis hidràulics amb les mans.			
200	***Explosió física o química***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
210	***Incendi.***			
	Aïllament, confinament de les parts actives. Només el personal capacitat, qualificat i format realitzarà tasques o operacions de neteja, reparació o manteniment dels equips d'elevació. Prohibit fumar en el centre de treball. Quan es realitzin activitats a l'exterior seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència. Abans de realitzar activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència. No realitzar activitats que generin calor, guspires o flames a prop de productes inflamables o vegetació seca. Extintors de pols polivalent A, B, C. Ordre i neteja, cabina neta i sense materials combustibles (papers, draps, etc.). Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament.			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors,vespes,rèptils,etc)*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Picades d'insectes: utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació segons prescripció mèdica. Prevenció d'agressions (bona organització i planificació del treball). Evitar enfrontaments. En cas de conflicte seriós avisar a l'autoritat (policia municipal, mossos d'esquadra). Disposar de sistema de comunicació operatiu. En cas de conflicte seriós avisar al personal de seguretat o trucar a l'autoritat (tel. 112: policia municipal, mossos d'esquadra). Conducta assertiva, en especial en la gestió de conflictes. En cas de situacions tenses amb persones cal tenir en compte les següents recomanacions: **Mantenir la calma** encara que l'altra persona us provoqui. **Evitar parlar** amb to brusc i no alçar la veu. **Deixar** que l'altra **persona parli**. **Mantenir** una **distància prudencial** (un metre com a mínim) per evitar el conflicte físic.			

PLG

CAMIÓ GRUA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Disposar de sistema ROPS i FOPS a la cabina de conducció, utilització efectiva del cinturó de seguretat. Si disposa de sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), es recomana mantenir les finestres i portes tancades. Delimitació i senyalització dels espais de pas, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrere. Respectar la senyalització de les rutes segons el codi de circulació (a les obres: limitació de velocitat màxima de 20 km/h). No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció del equips d'elevació. Per baixar del camió el conductor l'haurà d'aturar totalment, parar el motor, posar el fre d'estacionament i deixar una marxa posada,si és el cas, i si es deixa estacionat a més a més retirar les claus del contacte. Quan els treballadors estiguin en zones amb circulació de vehicles o la via pública utilitzaran armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, quan sigui necessari. Vetllar perquè es mantingui operatiu el senyal lluminós i acústic de marxa enrere i clàxon dels camions i maquinària pesada. Precaució al utilitzar el telèfon o smartphone, caldrà parar i fer-ho en un lloc allunyat de circulació de vehicles o màquines. Prohibit l'ús de telèfon o samrtphone durant l'ús de la grua o camió. Els equips d'elevació estaran en bones condicions i correctament mantinguts segons el manual d'instruccions del fabricant. Es suspendran les tasques de càrrega i descàrrega de forma immediata si els equips d'elevació presenta alguna anomalia o mal funcionament. Els equips d'elevació només seran utilitzats per personal correctament format, amb l'aptitud mèdic, amb la capacitació adequada segons la legislació vigent i autoritzats. En desplaçaments per la via pública, respectar les normes de seguretat vial i caminar amb atenció i precaució pel carrer. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Estacionar correctament abans de baixar del vehicle, parar el motor, deixar una marxa posada, posar el fre d'estacionament i retirar les claus de contacte. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures durant la conducció. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. El gruista no retirarà els estabilitzadors fins que el braç de càrrega de la grua es trobi a la posició de transport. Si el vehicle està equipat amb un estabilitzador addicional, també s'haurà de retreure aquest. No s'ha d'empènyer o arrossegar objectes els estabilitzadors hidràulics. Cada vegada que s'inicïi la marxa s'haurà de comprovar el corresponent assegurament de la grua i dels estabilitzadors estan correctament recollits. Veure també mesures de prevenció i protecció risc 999a.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús d'eines, etc.). Fars del camió grua en bon estat i nets. En cas d'utilitzar il·luminació artificial a l'exterior, s'utilitzaran làmpades portàtils proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua amb grau IP mínim 45 (si s'utilitzen amb una tensió de seguretat de 24 V no serà necessari). Fars i sistema d'il·luminació dels vehicles/camions/ carretó elevador de forca/ maquinària de moviment de terres en bones condicions (disposar de recanvis de bombetes o làmpades per canviar-les en cas que es fonguin). Disposar de llanternes o lots per utilitzar-los en cas necessari (verificar periòdicament el correcte funcionament i les piles o bateries).			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Això no obstant, si la població exposada són dones, treballadors joves o grans, no s'haurien de manejar manualment càrregues superiors a 15 kg, això suposa reduir els valors de referència anteriorment esmentat per un factor de correcció de 0,6. Alternança de tasques. Les cordes o cables de guiatge es subjectaran amb les mans sense embolicar-les o entrellaçades, i s'utilitzarà guants de protecció contra agressions mecàniques			
260	***Asfixia/Ofegament***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
270	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives.***			
310	***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*			
	No deixar el camió engegat en espais tancats o sense bona ventilació. Si s'ha de treballar en llocs on es puguin acumular els gasos de combustió, cal comprovar que la ventilació natural és suficient o disposar d'un sistema adequat per l'extracció dels gasos i regeneració de l'aire. Correcte manteniment de la màquina i, sobretot, del tub d'escapament. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. Circular per pistes i accessos amb precaució per evitar l'aixecament innecessari de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Farmacioles fixes i portàtils amb desinfectants per a la pell i els ulls, pegats impermeables per cobrir ferides. Tractament immediat de talls i ferides, evitar l'exposició de ferides obertes a les aigües residuals. Educació sanitària i vacunació adequada segons criteri mèdic. Al tossir o esternudar procurar tapar-nos la boca i el nas amb un mocador de paper d'un sol ús, i llençar-lo a les escombraries. Si no teniu mocador, tossir o esternudar tapant-vos amb la part superior de la màniga o el colze, i no amb la mà. Rentar les mans amb freqüència amb aigua i sabó o amb un preparat amb alcohol. Evitar el contacte proper amb persones amb símptomes de malaltia respiratòria/infecciosa (es recomana distància mínima 2 m). Cas concret d'epidèmia/pandèmia: Disposar d'un protocol específic que contempli les mesures de prevenció i protecció.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. Manteniment periòdic i adequat del camió grua (transmissions, silenciadors, …) i registre. Es recomana que tingui sistema de climatització (aire condicionat/calefacció) i tancament hermètic, en aquest cas mantenir portes i finestres tancades.			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Seient amb suspensió per absorbir les vibracions. Correcta regulació del seient: pes del conductor, altura, distància braços i cames, …). Manteniment periòdic i adequat del camió grua (suspensió, transmissions, …) i registre.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** (exposició solar, exposició a camps electromagnètics - CEM)	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	No romandre a prop de les zones on es realitzin treballs de soldadura, assegurar de no veure's afectat per les radiacions. En cas necessari aïllar la zona de treball col·locant pantalles o cortines de material ignífug i filtrant de les radiacions IR i UV (UNE-EN 1598). Senyalitzar la zona de treball. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. A l'estiu durant els treballs diürns, aplicar-se crema solar de factor de protecció elevat (es recomana superior a 40) a les part del cos al descobert i amb exposició al sol. Ingerir líquid periòdicament per mantenir una bona hidratació. Mantenir les mínimes parts del cos exposades al sol. Quan no s'estigui a sota d'un para-sol o similar utilitzar ulleres de sol en les hores de màxima radiació solar. Treballadors especialment sensibles a CEM (en especial treballadors amb implants actius, passius, treballadores embarassades,...): Informar a l'empresa per tal de verificar si cal una avaluació específica i/o revisar les mesures de prevenció/protecció (en especial si s'utilitzen màquines o eines elèctriques amb motor. Seguir sempre les indicacions del metge que ha col·locat l'implant. Pels altres treballadors: No recolzar els cables elèctrics sobre les espatlles, separar el màxim possible del cap.			
999 a	***Altres: Per causes naturals, accidents de trànsit, calor, fred, etc.***	ALTA	BAIXA	BAIX
	Prohibit beure o esta sota els efectes de begudes alcohòliques o altres drogues durant la jornada de treball. Prohibit fumar en el centre de treball. Ambients calorosos en exteriors i interiors: Beure regularment (cada 15- 20 minuts) aigua fresca, no freda (No esperar a tenir set per beure). Menjar aliments lleugers com amanides, fruites o sucs (ajuden a tornar al cos les sals perdudes amb la suor). Evitar les begudes amb cafeïna o molt ensucrades (afavoreixen la deshidratació). Utilitza roba adequada ampla, clara i fresca (teixits naturals transpirables com cotó). Planificar les tasques més pesades per a les hores de menys calor –abans de les 11 i després de les 16 hores. Els dies de més calor adaptar els horaris per aprofitar les hores menys caloroses del dia. Evitar persones treballadores es trobin aïllades fent la seva feina per poder prestar-se ajuda en cas de problemes. Posar aigua potable a l'abast de les persones treballadores. Ambients calorosos a l'exterior (veure també fitxa de seguretat de treballs a l'exterior): A l'estiu, i quan sigui possible, evitar els treballs més pesats a l'exterior durant les hores de màxima radiació solar. No treure's mai la roba per molta calor que faci (la roba ampla crea una càmera d'aire que ajuda a transpirar). Les parts del cos no protegides per la roba de treball emprar cremes de protecció solar, per protegir-te de la radiació ultraviolada. Durant els dies de més calor i hores de més exposició solar (entre les 11.00 i 18.00 hores) augmentar la freqüència de les pauses de recuperació, fent-ne breus aturades cada hora en zones previstes amb ombra. Ambients freds: Roba de treball adequada contra el fred. Facilitar l'accés a begudes calentes. Beure begudes calentes, però sense abusar de les begudes amb cafeïna. Protegir el cap i les extremitats (mans i peus) per tal d'evitar el refredament i les congelacions localitzades. Planificar les tasques a l'exterior aprofitant les hores de menys fred i tenint en compte les previsions meteorològiques. Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Complir i respectar les normes de seguretat vial i el codi de circulació. Utilitzar el cinturó de seguretat dels vehicles, o casc en el cas de motocicletes. Tots els vehicles han d'estar al corrent de la ITV. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar telèfons mòbils si no disposen de mans lliures. No consultar GPS o plànols amb el vehicle en marxa. No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Revisió dels elements de seguretat passiva del vehicle. Revisar avanç de iniciar la conducció la regulació del relcolzacaps. Circular a una velocitat que permeti el control de la situació. Extremar les precaucions en els trams deteriorats i amb obres i reduir la velocitat per no projectar la grava i no derrapar. Sempre que sigui possible facilitar la maniobra dels vehicles que s'incorporin a la carretera. Extremar les precaucions quan hi ha vehicles estacionats i mirar sempre els retrovisor a l'iniciar la marxa enrere. Si s'avança un vehicle de dos rodes mantenir la separació lateral. ... Continua la taula a la pàgina següent ...			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, accidents de trànsit, etc.)*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	... Continuació taula pàgina anterior .... Adoptar la conducta defensiva durant els desplaçaments; anticipant-se als riscos seguint les següents recomanacions: OBSERVAR (VEURE LLUNY/ENTORN): La visió ha de ser panoràmica i no limitar-la al que es veu davant del vehicle. Consultar regularment els retrovisors, que han d'estar ben ajustats abans de la conducció. ANTICIPAR (REDUIR/DESCONFIAR): A l'advertir algun perill, reduir la velocitat per tal de tenir un major control. Anticipació, pensant per exemple ¿i si no s'atura? per evitar qualsevol sorpresa. SEPARAR (DAVANT/DARRERA): Durant la circulació s'haurà de deixar una distància de seguretat amb el vehicle davanter que permeti detenir el vehicle en cas de frenada brusca sense col·lidir amb ell. Els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 50 metres Aproximadament les distàncies de seguretat en temps serien: velocitats fins a 80 km/h 3 segons i velocitats fins a 120 km/h 4 segons. En túnels i passos inferiors els vehicles que tinguin una MMA superior a 3,500 kg, i els conjunts de vehicles que tinguin més de 10 metres de longitud, hauran de guardar un mínim de 150 metres. Distància de seguretat aproximada en temps 6 segons. Quan el ferm està moll o amb pluja seguir les recomanacions de la DGT, duplicant la distància de seguretat. El conductor del camió ha de conèixer i tenir en compte l'alçada total, els pesos per eix i el pes total (la grua, els equips auxiliars i la càrrega inclosos) del vehicle			
999 b	***Altres: Organització del treball – Riscos psicosocials, violència sexual (assetjament sexual o per raó de sexe)***	MODERADA	BAIXA	BAIX
	Els delegats de prevenció i en la seva absència els responsables de recursos humans estaran atents a qualsevol indici raonable de situacions que en la organització del treball i/o les relacions laborals puguin afectar la salut dels treballadors (riscos psicosocials), comunicant al servei de prevenció (PLG) qualsevol situació anòmala que es produeixi a l'empresa en les relacions entre treballadors i amb els comandaments, per tal de poder aplicar les mesures preventives i/o de millora que correspongui. Evitar situacions d'estrès planificant les tasques amb anticipació, en funció dels recursos i considerant els imprevistos. Programar, si es possible, el treball diari, donant prioritat a les tasques urgents. Gestionar el temps tenint en compte el requerit per a cada tasca. Prendre decisions seguint un procés lògic: plantejament del problema i anàlisi d'alternatives (pros i contres). A més, es recomana: – Fomentar la participació dels treballadors respecte a l'organització de les seves tasques. – Establir canals de comunicació en el sí de l'empresa i fomentar la participació dels treballadors mitjançant la presa de decisions en aspectes relacionats amb el seu treball. – Assignació de tasques que permetin un ritme de treball adequat, establint les pauses i/o combinació de tasques sempre que sigui possible. – Definir de forma clara les funcions i responsabilitats de cada lloc de treball. Mantenir i complir el protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual i per raó de sexe. Impulsar la difusió del Protocol dins de l'empresa, i promoure la seva implantació. Els responsables de cada secció o gerència vetllaran per un entorn laboral on les dones i els homes respectin mútuament la seva integritat i dignitat (tolerància zero davant l'assetjament sexual i per raó de sexe). Informar, formar i sensibilitzar tot el personal en matèria d'assetjament sexual i per raó de sexe. Nomenar les persones de referència del protocol per a la prevenció i abordatge de l'assetjament sexual. Formació de capacitació de les persones de referència del protocol. Disposar del procediment intern d'investigació per donar resposta a les denúncies que es puguin formular qui hagi estat objecte d'assetjament i resoldre aquestes situacions amb la màxima celeritat. Equitat de gènere en els òrgans de participació i presa de decisions. La direcció ha de reunir-se amb els treballadors i treballadores o els seus representants per tractar regularment la política de prevenció de l'assetjament i el procediment de denúncia interna en les reunions de personal, amb la representació de les persones treballadores. Penjar als taulers d'anuncis cartells d'informació de mesures de prevenció de l'assetjament. Facilitar estils de gestió i lideratge participatius, que estimulin la cohesió grupal i afavoreixin el flux d'informació entre les persones treballadores. Aplicació de la igualtat retributiva entre dones i homes.			

NOTA: **Aquesta fitxa ha d'anar acompanyada de la fitxa "004.00 MAQ-CGCAMI CONDICIONS GENERALS DELS CAMIONS". Tant la maquinària com els operaris han de complir amb els requisits que s'hi especifiquen.**

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- L'operari disposarà dels manuals d'instruccions (del camió grua i accessoris). Abans d'utilitzar qualsevol accessori, l'operari s'haurà de familiaritzar amb la seva utilització, conèixer la funció i sentit de cada comandament, les seves possibilitats i limitacions, la forma de parar-los de forma immediata, l'espai necessari per maniobrar i la missió dels dispositius de seguretat.
- Els equips d'elevació només seran utilitzats per personal correctament format, amb l'aptitud mèdic, amb la capacitació adequada segons la legislació vigent i autoritzats.

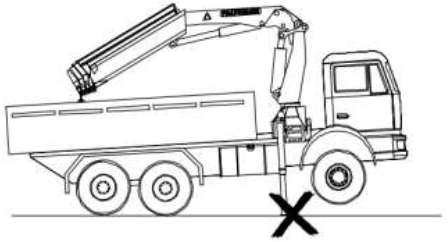
- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de la present fitxes de seguretat i de les que es relacionen.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors/es seguiran i compliran les recomanacions, indicacions i mesures preventives donades en la formació en prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors mantindran la suficient atenció sobre les tasques o activitats que realitzen segons les característiques i condicions de l'entorn. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments.
- Els gruistes no accediran a zones (forjats, altells, excavacions, estructures, cobertes, teulades, recintes) que no compleixen amb les condicions mínimes de seguretat, el material transportat es deixarà en un lloc segur i des de una zona segura tant pel camió grua com per les persones.
- No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- No accedir a les zones no autoritzades.
- No realitzar tasques o utilitzar equips de treball si no es disposa de la formació adequada i si correspon de l'autorització.
- Seguir les indicacions dels manuals d'instruccions dels diversos equips de treball emprats.
- Conèixer les capacitats, agilitat i habilitats personals de cada un segons l'activitat que es vol realitzar i no sobrepassar-les o forçar en excés.
- Les màquines o equips que estiguin fora de servei, es senyalitzarà clarament el motiu amb un panell o cartell en el quadre
- No accedir o romandre en zones amb insuficient il·luminació o deficient protecció.
- Quan es realitzin activitats a l'exterior precaució els dies de vent amb els arbres. Evitar realitzar activitats a l'exterior els dies de fort vent, forta tempesta i pluja intensa (seguir les indicacions i recomanacions de protecció civil i equips d'emergència). Abans de preparar les activitats a l'exterior informar-se el dia abans de les condicions climatològiques, avisos i recomanacions de protecció civil i els equips d'emergència.
- Els operaris d'un camió **grua autocarregant**, hauran de disposar de formació específica segons conveni col·lectiu d'aplicació i en defecte d'aquest segons articles 18 i 19 de l'actual llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995 de 8 de novembre).
- Operaris de camió **grua hidràulica articulada** (distribució), a més hauran de disposar de la formació de capacitació teòrica - pràctica segons l'article 5 del RD 1215/1997, seguint l' esquema (adaptat a les característiques específiques de la grua hidràulica) del contingut que estableix en el punt 4 de l'annex VII del RD 837/2003, que aprova el text refós de la ITC MIE-AEM-4 del reglament d'aparells d'elevació i manutenció.
- Si el gruista queda sense visibilitat de càrrega o quan hagi de realitzar marxa enrere o maniobres en espais reduïts, s'ajudarà d'un altre operari o senyalista. S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre conductor i el senyalista. L'operador de la grua i el senyalista han de conèixer i comprendre tots els símbols gestuals per a l'elevació de càrregues.

- Cal verificar que el camió grua es troba en equilibri estable, el conjunt de forces que hi actuen tindran un centre de gravetat que quedarà dins la base de recolzament de la grua. S'ha de revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut, elevació, i esforç. Revisar periòdicament els aparells i accessoris d'elevació segons instruccions del fabricant.
- Mai un operari pot pujar a sobre de la càrrega mentre aquesta estigui en moviment. No es pot abandonar el lloc de treball amb càrregues suspeses a la grua.
- Seguir un ordre de càrrega i descàrrega del material distribuït a l'interior de la caixa que permeti enganxar/ desenganxar les càrregues de la forma segura possible (evitant en la mesura de lo possible pujar a sobre d'elles). S'aconsella intentar que a l'hora de carregar el camió grua distribuir les càrregues de la manera millor possibles segons les condicions per la caixa planificant i preveient la seva descàrrega posterior per què és pugui fer amb un ordre que permeti evitar en la mesura de lo possible pujar a sobre d'aquestes per enganxar-les o desenganxar-les. En la mesura de lo possible es recomana evitar pujar a sobre de les càrregues per enganxar o desenganxar les càrregues de la grua, s'aconsella donar preferència a que l'operari es situï al nivell del terra o des de una escala de mà adequada. En el cas que sigui estrictament necessari i imprescindible de pujar a sobre de les càrregues fer-ho amb molta precaució i mantenint l'atenció.
- Cal vigilar que no s'estiguin realitzant altres treballs en l'àrea de moviment de la grua o que es posi en perill a altres persones amb la grua. Abans d'efectuar qualsevol moviment amb la grua, assegurar-se que no es troba cap persona a la zona de treball (zona de perill) de la grua. Interrompre immediatament qualsevol moviment amb la grua si alguna persona entra a la zona de treball. No reprendre les operacions de grua fins que totes les persones hagin abandonat la zona de treball.
- El ajudant no ha d'entrar a la zona de perill de la grua fins que ho autoritzi l'operador. L' ajudant haurà enganxar / desenganxar la càrrega només quan la grua estigui en total estat d'inactivitat i hagi estat autoritzat per l'operador. L'ajudant haurà d'abandonar la zona de perill una vegada enganxada / desenganxada la càrrega. Un cop que l'ajudant hagi abandonat la zona de perill, podran tornar-se a executar moviments amb la grua.

PLG

CAMIÓ GRUA

- S'utilitzarà la grua només pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Es respectaran els límits d'inclinació i posició del braç de la grua, diagrama de forces contemplades al manual d'instruccions del fabricant. A mesura que augmenta la inclinació (més de 60º) i l'altura d'elevació, augmenta la desviació lateral del braç de càrrega, reduir els esforços laterals i considerar el volum de la càrrega i l'efecte del vent. No sobrepasar una posició del braç de càrrega superior a 80º, si se sobreestén el braç articulat, el braç de càrrega es pot desviar lateralment o cap enrere.

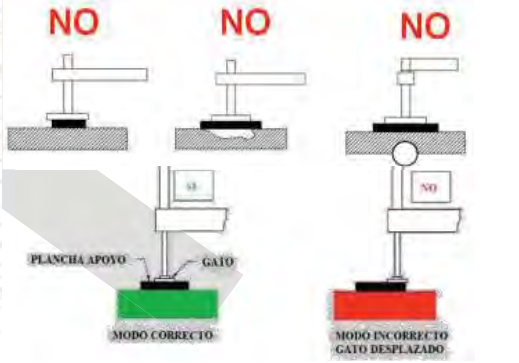


- En el cas que el propi operador de la grua vulgui enganxar / desenganxar la càrrega, haurà d'assegurar-se que la grua esta parada i el comandament desactivat per evitar moviments involuntaris. Una vegada la carrega estigui enganxada o desenganxada i l'operador hagi sortit de la zona de perill i radi d'acció de la grua podrà tornar activar el comandament.
- La velocitat de circulació dins d'obres estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i condicions del terreny.
- Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa, sorra, grava o no ofereix garanties (terreny compressibles o tous, a prop d'excavacions o talussos, gespa, terreny boscos, a sobre de canalitzacions subterrànies o superfícies poc resistents com terra no compactat, entre d'altres), és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases especials, per exemple bases de suport (plaques de recolzament) d'alta resistència dissenyades per a tal fi; per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, etc. En cas d'una superfície asfaltada, voreres, gespa, recintes industrials, cal assegurar-se que no es recolza els equips d'elevació i càrregues sobre buits o cavitats, com ara una boca de claveguera, pous, dipòsits.

Presión admisible sobre el terreno (capacidad de carga del suelo) según DIN 1054	
Suelo terraplenado sin compactar artificialmente	0 - 10 N/cm²
Asfalto	20 N/cm²
Suelo natural (en principio no modificado)	
1. Lodo, turba, tierra cenagosa	0 N/cm²
2. Suelos no cohesivos, suficientemente consolidados:	
Arena fina y media	15 N/cm²
Arena gruesa a grava	20 N/cm²
Grava compactada	25 N/cm²
3. Suelos cohesivos:	
Pastosos	0 N/cm²
Blandos	4 N/cm²
Consistentes	10 N/cm²
Semisólidos	20 N/cm²
Duros (sólidos)	30 N/cm²
4. Roca:	
Roca viva	100 N/cm²

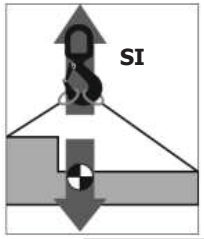
Tabla 1. Presión sobre el suelo permitida (Resistencia del suelo según DIN 1054

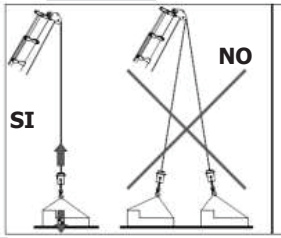
Superficie de estabilización A [cm²] = Fuerza de apoyo F (N) / Capacidad portante del suelo [N/cm²]

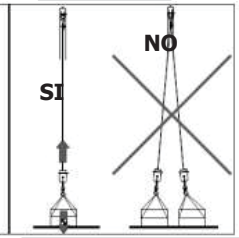


- Quan durant els treballs de càrrega o descàrrega s'ocupi part de la via pública, s'instal·laran senyals, balises, etc, per advertir els vehicles que hi circulen. Igualment es destinaran un o dos operaris al control de la circulació al carrer, en funció del volum de trànsit del mateix i de si és d'un sentit o dos de circulació. En aquests casos es tancarà l'entorn de la grua per evitar possibles riscos per caiguda d'objectes. Es prohibirà el pas de vehicles i persones per sota de càrregues suspeses. No es permetrà l'estada de persones a la cabina mentre durin les operacions amb la grua.

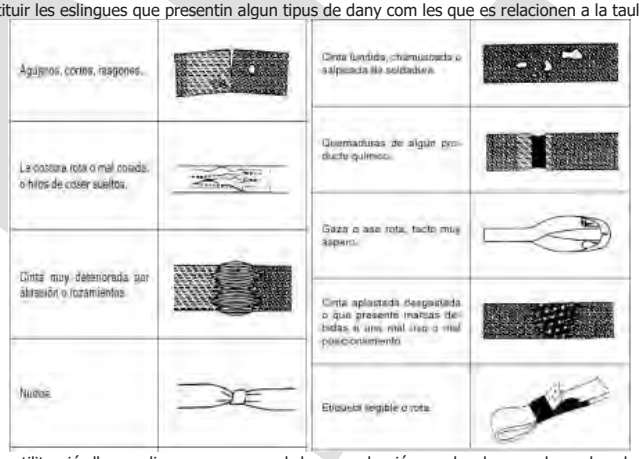
- Mai un operari pot pujar a sobre de la càrrega mentre aquesta estigui en moviment. No es pot abandonar el lloc de treball amb càrregues suspeses a la grua.
- Seguir un ordre de càrrega i descàrrega del material distribuït a l'interior de la caixa que permeti enganxar/ desenganxar les càrregues de la forma segura possible (evitant pujar a sobre d'elles). S'aconsella intentar que a l'hora de carregar el camió grua distribuir les càrregues de la manera millor possibles segons les condicions per la caixa planificant i preveient la seva descàrrega posterior per què és pugui fer amb un ordre que permeti evitar en la mesura de lo possible pujar a sobre d'aquestes per enganxar-les o desenganxar-les. En la mesura de lo possible es recomana evitar pujar a sobre de les càrregues per enganxar o desenganxar les càrregues de la grua, s'aconsella donar preferència a que l'operari es situï al nivell del terra o des de una escala de mà adequada.
- Vigilar que no s'estiguin realitzant altres feines a l'àrea de moviment de la grua o que es posi en perill altres persones amb la grua.
  S'utilitzarà els equips d'elevació només pels usos previstos en el manual d'instruccions del fabricant. Es respectaran els límits de posició dels diversos elements de l'equip d'elevació i diagrama de forces contemplades al manual d'instruccions del fabricant. Mai sobrepassarà la capacitat màxima de l'equip d'elevació. Cal sempre conèixer el pes de la càrrega abans de la seva elevació per assegurar-se que no es sobrepassa la capacitat màxima. Considerar el volum de la càrrega i l'efecte del vent.
- Aixecar sempre les càrregues per la vertical del seu centre de gravetat. No arrossegant ni estirar les càrregues.







- De forma general l'eslingat es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni per tal que la càrrega quedi en equilibri estable, evitant, si cal, el contacte de les eslingues amb arestes vives mitjançant la utilització de cantoneres. L'angle que formen les eslingues no superarà en cap cas els 120º, procurant que sigui inferior a 90º.
- No utilitzar i substituir les eslingues que presentin algun tipus de dany com les que es relacionen a la taula inferior.



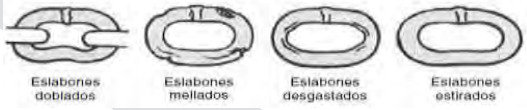
- La seguretat en la utilització d'una eslinga comença amb la seva elecció, que ha de ser adequada a la càrrega i als esforços que ha de suportar. En cap cas no haurà de superar-se la CMU de l'eslinga, havent de conèixer, per tant, el pes de les càrregues a elevar. A la càrrega a elevar, cal triar punts de fixació que no permetin un desplaçament de la càrrega o un lliscament de les eslingues. Les eslingues no es recolzaran mai sobre arestes. Per això s'han d'intercalar cantoneres o esquadres de protecció. Abans de l'elevació completa de la càrrega, cal tensar suaument l'eslinga i elevar-la no més de 10 cm. per verificar-ne l'amarratge i l'equilibri. Mentre es tiben les eslingues no s'hauran de tocar la càrrega ni les mateixes eslingues.

PLG

CAMIÓ GRUA

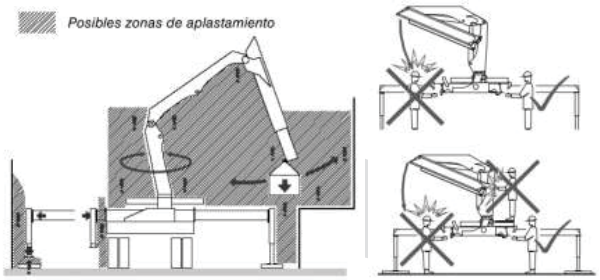
		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto			Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales	
				Paralelo	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
más de 10,0	anaranjado									
M = Factor de forma para carga simétrica										

- Les eslingues de cadena o metàl·liques s'haurien de retirar del servei si existeixen, s'assoleixen o s'excedeixen algunes de les condicions següents:
  - Marcat inexistent o il·legible. Les informacions relatives a la identificació de l'eslinga i/o la càrrega màxima resulten il·legibles.
  - Danys als accessoris d'extrem superior o inferior. Desgast, deformació, fissures als accessoris i/o manca del pestell o desperfectes al dispositiu de tancament dels ganxos.
  - S'ha de substituir si presenta doblegats laterals. Després de cada revisió és aconsellable substituir el buló i el passador



- No s'han de fer nusos a les cadenes. No s'han d'exposar les eslingues de cadena a lleixius, àcids o qualsevol altre producte corrosiu. Mai no es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- El ajudant no ha d'entrar a la zona de perill de la grua fins que ho autoritzi l'operador. L' ajudant haurà enganxar / desenganxar la càrrega només quan la grua estigui en total estat d'inactivitat i hagi estat autoritzat per l'operador. L'ajudant haurà d'abandonar la zona de perill una vegada enganxada / desenganxada la càrrega. Un cop que l'ajudant hagi abandonat la zona de perill, podran tornar-se a executar moviments amb la grua.
- En el cas que el propi operador de la grua vulgui enganxar / desenganxar la càrrega, haurà d'assegurar-se que la grua esta parada i el comandament desactivat per evitar moviments involuntaris. Una vegada la carrega estigui enganxada o desenganxada i l'operador hagi sortit de la zona de perill i radi d'acció de la grua podrà tornar activar el comandament.
- Comprovar que es puguin manejar totes les funcions de la grua sense ser obstaculitzat per arbres, pals, esteses elèctriques o altres objectes. Evitar situacions en què l'operador o altres persones poguessin ser aixafats per la grua, els gats o la càrrega.

Abans d'efectuar qualsevol moviment amb la grua, assegureu-vos que no es troba cap persona a la zona de treball (zona de perill) de la grua.

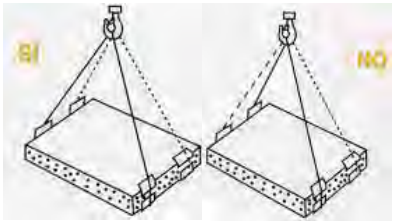


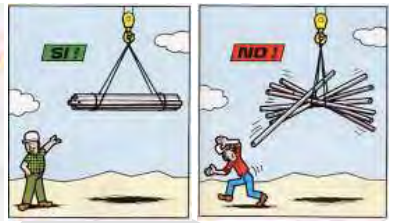
- En el cas que sigui necessari guia les càrregues s'utilitzaran cordes o elements similars (com elements telescòpics amb pinces) perquè els ajudants es mantinguin a una distancia suficient per evitar atrapaments, aixafaments o caigudes de la càrrega a sobre.
- En terrenys tous o deformables es tindrà cura d'utilitzar travesses/taulons pel repartiment de les càrregues dels estabilitzadors.
- Quan durant els treballs de càrrega o descàrrega s'ocupi part de la via pública, s'instal·laran senyals, balises, etc, per advertir els vehicles que hi circulen. Igualment es destinaran un o dos operaris al control de la circulació al carrer, en funció del volum de trànsit del mateix i de si és d'un sentit o dos de circulació. En aquests casos es tancarà l'entorn de la grua per evitar possibles riscos per caiguda d'objectes. Es prohibirà el pas de vehicles i persones per sota de càrregues suspeses. No es permetrà l'estada de persones a la cabina mentre durin les operacions amb la grua.
- Està completament prohibit circular o passar per l'àrea de treball per a qualsevol persona que no estigui directament implicada en els treballs de la grua. Així mateix, està prohibit romandre sota càrrega suspesa incloent l'operador de la grua i la persona encarregada de la maniobra.
- No està permès balancejar la càrrega per a l'accés a zones on no arriba al ganxo.
- El lloc per dipositar la càrrega ha d'estar lliure d'obstacles. No dipositeu la càrrega sobre neu/gel. No dipositar la càrrega a les vores del terreny, zones irregulars, talussos, forats i fosses, etc.
- Dipositar les càrregues únicament sobre un terra pla i ferm. Utilitzar una base adequada si cal.
- Abans de deixar anar l'òrgan de prensió comprovar si la càrrega està ben recolzada i la seva posició és estable.

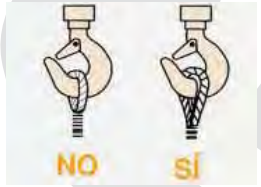
- Els ganxos han de ser retirats quan:
  - L'obertura de la boca es deformi més d'un 10%, el ganxo està erosionat més de un 5% o si presenta esquerdes. El màxim desgast permissible del diàmetre del buló és de 10%.
  - Desgast, deformació, fissures als accessoris i/o manca del pestell o desperfectes al dispositiu de tancament dels ganxos.

- En tasques de posicionament de les càrregues o quan aquestes siguin de gran longitud, utilitzeu cables auxiliars per evitar-ne la proximitat.
- No elevar materials rodons amb eslingues de cadena amb el sistema de prensió de penjat ja que hi ha risc de caiguda dels materials durant el desplaçament. Tampoc utilitzar aquest sistema per al transport de materials rodons de diferent diàmetre

PLG
CAMIÓ GRUA







5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

TREBALLS AMB CISTELLA ACOBLADA AL CAMIÓ GRUA:

- Està totalment prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones o com a element per accedir a les diferents plantes si no es disposen dels accessoris i declaració de conformitat del conjunt (camió + grua hidràulica + cistella) a la norma EN 280.
- Pujar i baixar de la cistella per la zona i de forma prevista pel fabricant. Situar la cistella el més baixa possible per accedir-hi i sortir-ne. No saltar de la cistella per baixar-ne.
- Cistella amb la corresponent protecció perimetral (baranes amb travessers a 100 cm i 47 cm i entornpeu de 15 cm d'altura).
- La cistella, la grua i el camió (tot el conjunt) estarà certificada i amb marcatge CE com a plataforma elevadora per personal segons la normativa vigent, per un organisme de control autoritzat. La cistella disposarà d'un sistema que permeti desactivar el comandament a distància i activar els comandaments d'accionament de l'interior de la cistella. El conjunt disposarà d'un sistema d'avís d'anivellació, motor electrohidràulic d'emergència i sensors de transport/treball. La cistella acoblada al camió grua només s'haurà d'utilitzar per a la finalitat per a la qual està destinada i sempre per personal autoritzat i format.
- Tancar la porta de la cistella o verificar que la barra intermèdia hagi quedat col·locada correctament en la seva posició.
- **Els operaris de la cistella utilitzaran casc, calçat de seguretat i els EPI requerits per a la tasca a realitzar.**
- **Quan es realitzin treballs en alçada (+ 2 m) utilitzaran arnés de seguretat anticaigudes amb els corresponents accessoris de fixació al punt d'ancoratge de la cistella.**
- No realitzar treballs recolzant-se o pujat a sobre de les baranes de protecció de la cistella. L'operari sempre treballarà des de l'interior de la cistella i evitarà inclinar el cos fora d'aquesta. Assegurar les eines i materials que hi hagi a la cistella de forma adequada. No treballar sobre bastides de cavallets, escales manuals o similars recolzades sobre la plataforma de la cistella.
- No es circularà amb la cistella elevada ni s'utilitzarà com a grua. No es lligaran/recolzaran estructures, arbres,etc. a la cistella.
- No utilitzar la cistella quan la velocitat del vent sigui superior a la indicada en el manual d'instruccions. Es recomana no treballar quan la velocitat del vent sigui superior a 45 km/h.
- Delimitar la zona de treball i no permetre que persones alienes a les tasques romanguin i circulin per sota de la cistella quan està elevada. Els operaris que realitzin tasques d'ajut des de terra reduiran el temps de permanència a sota la mateixa.
- No utilitzar els comandaments del quadre de control situat al xassís del camió per realitzar les tasques habituals de treball; només s'utilitzaran aquests comandaments pel manteniment i emergències (per pujar o baixar la cistella).
- L'operador s'ha de familiaritzar amb la utilització de la cistella abans d'utilitzar-la per primera vegada. Es recomana que tant l'operador com algun treballador que no estigui a la cistella sàpiguen com fer-la baixar en cas d'emergència.
- No sobrepassar mai la càrrega màxima permesa de la cistella. Mantenir en un lloc visible i prestar especial atenció a totes les plaques d'informació i advertència disposades a la cistella.
- No utilitzar la cistella quan es detecti alguna anomalia durant la inspecció diària o durant la seva utilització, posar-la fora de servei. Realitzar i registrar el manteniment establert en el manual d'instruccions.
- No fixar a la cistella dispositius o sistemes no previstos pel fabricant. No alterar, modificar o fer el pont als dispositius de seguretat de la cistella de braç hidràulic (limitador de càrrega, dispositiu que impedeix el moviment de l'estructura extensible en una situació de desnivell, dispositius de control del moment de bolc, dispositiu automàtic d'anivellació de la cistella, etc.).
- La càrrega d'equips i materials s'ha de fer a nivell del terra amb suavitat, no deixar caure de forma brusca. Assegurar els materials carregats a la cistella quan aquests es puguin desplaçar o superin l'altura de la barana. No elevar panells o objectes que puguin augmentar la resistència al pas del vent. No empènyer ni estirar cap objecte situat fora de la plataforma.
- Si el camió grua disposa de bolquet, veure també la fitxa de seguretat del camió de trabuc.

CAMIÓ GRUA

6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes reflectants	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Arnés de seguretat anticaiguda	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Guants de seguretat contra agressions químiques	Protecció auditiva
Utilització	Sempre	Fora del camió	Fora del camió	En presència de pols	En presència de pols Treballs de neteja i manteniment	Tasques amb risc de caiguda d'alçada (igual o superior a 2 m) en absència de proteccions col·lectives o insuficients	Manipulació càrregues, canvi accessoris, neteja, manteniment	Manipulació de Productes químics	En zones amb nivell alt de soroll

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

CAMIÓ PORTACONTENIDORS

1. DEFINICIÓ.

Vehicle destinat al transport de contenidors de runa capaç de carregar-los i descarregar-los.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	X
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m). Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas i fars del camió en bones condicions i nets. Pujar i baixar de la cabina i contenidor únicament pels llocs habilitats pel fabricant, utilitzant les dues mans, mantenint mínim tres punts de contacte i de cara a la cabina/caixa. No saltar per baixar. Cal mantenir el calçat, els accessos, els agafadors i les escales en bones condicions i nets. Mantenir una distància de seguretat mínima a l'hora de circular amb el camió prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey o senyalitzar els desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. No aparcar el camió prop de talussos, desnivells i rases ni amb la porta de la cabina encarada al talús. Es recomana disposar d'un sistema mecànic de recollida/estesa de la lona de cobrir la càrrega que es pugui accionar des del nivell del terra (sense necessitat de pujar al contenidor).			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell. Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, cabina del camió i zones de pas lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar del camió.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Fixar correctament el contenidor al camió portacontenidors Cabina de conducció tancada amb sistema anticaigudes d'objectes (FOPS). Si disposa de sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), mantenir les portes i finestres tancades. Xarxa o lona sobre la càrrega. En cas de fer càrrega mecànica de runes, el conductor ha de romandre dins la cabina durant la càrrega. En cas de baixar de la cabina de conducció, allunyar-se del radi d'acció. Distribuir la càrrega uniformement i no sobrecarregar el contenidor. En cas d'utilitzar tub de descàrrega, a l'hora de carregar-lo al camió portacontenidors, assegurar-se que no es llenci runa pel tub de descàrrega.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. No transportar persones al contenidor. Cabina de conducció en perfectes condicions de visibilitat, retrovisors i llums adequats, nets i ben ajustats. Llum i avisador acústic de marxa enrera. Cabina amb sistema per evitar cops per caiguda d'objectes (FOPS). Senyalització de zones de difícil accés i espais petits.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Garantir la màxima inaccessibilitat a les parts mòbils i punts d'atrapament del camió (protecció eixos, pinyons, corretges de transmissió, etc.). Operacions de neteja amb el camió parat i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb el camió parat. Allunyar les mans del marc al tancar la porta. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als pedals, palanques d'accionament, etc. Anar amb compte amb el moviment pendular del contenidor causat per l'elevació o pel vent. No apropar-se a les cadenes fins que aquestes hagin deixat de balancejar.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Protecció de la maquinària, eines i materials que es portin al camió grua amb les corresponents fundes, plàstics, etc. Caixa d'eines ordenada i tancada.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Parabrises del camió portacontenidors en bon estat, sense esquerdes ni picades. Xarxa o lona sobre la càrrega. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Camió portacontenidors amb sistema ROPS, estructura de protecció en cas de bolc associada a la utilització del cinturó de seguretat. Si disposa de sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), mantenir les portes i finestres tancades. Circular complint la normativa de circulació vigent i evitant accelerades i frenades brusques. No permetre la presència d'operaris dins el radi d'acció del camió formigonera. Mantenir una distància de seguretat mínima a l'hora de circular amb el camió prop de talussos, desnivells i rases (segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota), pedres o tanques tipus New Jersey o senyalitzar els desnivells a una distància mínima en funció de la composició i les condicions del terreny amb malla de PVC de color taronja. No aparcar el camió prop de talussos, desnivells i rases.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (ne necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Evitar posicions forçades. Durant la conducció mantenir l'esquena amb una inclinació entre 90º i 100º.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No obrir la tapa del radiador en calent, ja que els vapors despresos poden provocar cremades. Comprovar el líquid del radiador abans d'engegar el motor quan encara està fred i obrir-lo en dos temps. No comprovar fuites amb la mà.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Minimitzar el contacte directe amb productes químics. No netejar restes de productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Netejar amb material absorbent els vessaments. No comprovar les fuites de lubricants i de líquids amb les mans.			

PLG

CAMIÓ PORTACONTENIDORS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. No dipositar eines sobre les bateries. En la manipulació de bateries, el personal no utilitzarà cadenes, rellotges, anells o altres elements metàl·lics que pugin causar un curtcircuit. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 7 metres com a mínim. En cas de contacte amb una línia elèctrica, no baixar de la cabina de conducció fins que s'hagi anul·lat aquest contacte, excepte en cas d'incendi de la màquina.			
200 210	***Explosió física o química.*** ***Incendi***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, confinament de les parts actives. No inflar els pneumàtics a una pressió superior a l'especificada pel fabricant ni quan encara està calent. Per inflar-los, utilitzar un tub de connexió ràpida i suficientment llarg per permetre a l'operari situar-se de costat i no davant la roda. Apantallament. Comprovar el bon estat de la vàlvula de seguretat del sistema d'inflat. Apagar les llums i el mòbil durant el proveïment de carburant. No es realitzaran tasques que generin guspires o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant, mantenir correctament tapats els recipients i dipòsits. Extintor de pols polivalent A, B, C. Ordre i neteja, cabina neta i sense materials combustibles (papers, draps, etc.).			
220	***Accidents causats per éssers vius*** *(rosegadors,vespes,rèptils,etc)*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Picades d'insectes: utilització de repel·lents contra insectes (tipus Autan). Disposar a la farmaciola d'un producte per calmar la picor i la inflamació (tipus Afterbite). Mossegades d'animals: Trasllat a centre sanitari. Identificació de l'animal. Vacunació segons prescripció mèdica. Evitar enfrontaments. En cas de conflicte seriós avisar a l'autoritat (Tel. 112: policia municipal, mossos d'esquadra). Disposar de sistema de comunicació operatiu.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	MODERADA	***MODERAT***
	Delimitació i senyalització dels espais de pas, botzina, tanques, topalls, senyal acústic i lluminós de marxa enrera. Respectar la senyalització de les rutes segons codi de circulació (a les obres: limitació de velocitat màxima de 20 km/h). Parabrises, retrovisors i llums del camió en bon estat i nets. Disposar de sistema ROPS i FOPS, utilització efectiva del cinturó de seguretat. No permetre la presència d'altres operaris dins el radi d'acció del camió. Manteniment periòdic i adequat del vehicle per personal autoritzat (frens, direcció, embragatge, pneumàtics,...) i registre. En zones de coincidència entre persones i vehicles, estudiar la possibilitat de senyalitzar el terra mitjançant franges contínues de color preferentment blanc, de manera que quedin delimitades i diferenciades les zones d'aparcament i circulació de vehicles i les de pas de persones. Per baixar del camió el conductor l'haurà d'aturar totalment, parar el motor, posar el fre d'estacionament i deixar una marxa posada, i si es deixa estacionat a més a més retirar les claus del contacte.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Fars del camió portacontenidors en bon estat i nets.			
260 270 310	***Asfixia/Ofegament*** ***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives.*** ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	No deixar el camió engegat en espais tancats o sense bona ventilació. Si s'ha de treballar en llocs on es puguin acumular els gasos de combustió o llocs tancats, cal comprovar que la ventilació natural és suficient o disposar d'un sistema adequat per l'extracció dels gasos i regeneració de l'aire. Correcte manteniment de la màquina i, sobretot, del tub d'escapament. Es recomana que tingui sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), tancament hermètic i mantenir les portes i finestres correctament tancades. Comprovar que les juntes de goma de la cabina estiguin en bones condicions. Rec de pistes i accessos. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols.			
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. Manteniment periòdic i adequat del camió portacontenidors (transmissions, silenciadors, …) i registre. Cabina de conducció tancada. Es recomana que tingui sistema de climatització (aire condicionat/calefacció), tancament hermètic i insonoritzada, mantenir les portes i finestres de la cabina tancades.			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Seient amb suspensió per absorbir les vibracions. Correcta regulació del seient: pes del conductor, altura, distància braços i cames, …). Manteniment periòdic i adequat del camió portacontenidors (suspensió, transmissions, …) i registre.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIXA***
	Mantenir les mínimes parts del cos exposades al sol. Es recomana disposar de sistema de climatització (aire condicionat/calefacció). Roba de treball. Casc per romandre fora de la cabina.			

CAMIÓ PORTACONTENIDORS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, accidents de trànsit, etc.).*	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Compliment del codi de circulació i de la Llei de seguretat vial. Utilització del cinturó de seguretat. No utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció si no es disposa de sistema mans lliures. Evitar l'alcohol i les drogues. El camió ha d'estar al corrent de la ITV. Abans de posar en marxa el camió, revisar el funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, elements de seguretat passiva del vehicle,...). No consultar GPS o plànols amb el camió en marxa. No utilitzar Ipod's, mp3's o altres dispositius similars mentre es condueix. Circular a una velocitat que permeti el control total de la situació. Adoptar la conducta defensiva durant els desplaçaments; anticipant-se als riscos seguint les següents recomanacions: OBSERVAR (VEURE LLUNY/ENTORN) - La visió ha de ser panoràmica i no limitar-la al que es veu davant del vehicle. - Consultar regularment els retrovisors, que han d'estar correctament ajustats i nets. ANTICIPAR (REDUIR/DESCONFIAR) - A l'advertir algun perill, reduir la velocitat immediatament per tal de tenir un major control. - Anticipació, pensant per exemple ¿i si no s'atura? Per evitar qualsevol sorpresa. SEPARAR (DAVANT/DARRERA) - Amb el vehicle en marxa: calcular al menys 3 segons de separació amb el vehicle de davant. - Frenar amb temps i de forma progressiva per avisar als altres conductors. En semàfors o embussos, advertir activant el fre o amb les llum d'emergència. - Quan el ferm està moll o plou seguir les recomanacions de la DGT, duplicant la distància de seguretat. Calor: Ventilació de l'espai de treball. Estabilment de rotacions en els treballs. Es recomana realitzar els treballs més pesats en les hores més fresques. Ingerir líquids (sense alcohol). Es recomana disposar de cabina amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció). Fred: Utilitzar roba adequada a la temperatura ambient i que permeti l'evaporació del suor. Ingerir líquids calents per compensar les pèrdues calorífiques (limitar el consum de cafè). Protegir les extremitats (cara, orelles, mans, peus,...).			

***Nota:** Si durant la realització dels treballs s'observa la presència de materials que continguin amiant (plaques, tubs, dipòsits, etc. de fibrociment,i) l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent. Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març*

NOTA: **Aquesta fitxa ha d'anar acompanyada de la fitxa "004.00 MAQ-CGCAMI CONDICIONS GENERALS DELS CAMIONS". Tant la maquinària com els operaris han de complir amb els requisits que s'hi especifiquen.**

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Es circularà pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de càrrega i descàrrega.
- Un cop parat el camió portacontenidors i abans d'iniciar la càrrega o descàrrega del contenidor, caldrà assegurar l'estabilitat del camió portacontenidors durant la maniobra.
- Les runes no sobrepassaran el contenidor, i el material es mantindrà apilonat amb un màxim del 5% de pendent.
- Quan hi hagi perill de caiguda de materials o objectes caldrà que es protegeixi amb una xarxa o lona sobre la càrrega correctament fixada de manera que no pugui sortir volant, i que no hi hagi elements inestables que es puguin despendre.
- No s'iniciarà mai el moviment d'elevació dels braços hidràulics fins que els quatre punts de subjecció de les cadenes amb el contenidor estiguin enganxats. Després s'iniciarà l'ascens fins que les cadenes quedin tibades. En aquest punt, i abans que el contenidor deixi de tocar el terra, es comprovarà que cap de les quatre anelles hagi sortit de lloc. Pel descens es procedirà de la mateixa forma. El moviment de càrrega i descàrrega del contenidor serà uniforme i continuat, sense batzegades que puguin provocar caigudes de runa, tensions massa fortes de les cadenes, bolcades del camió portacontenidors, etc.
- Quan el camió en comptes d'anar amb dos braços hidràulics i cadenes funcioni amb un pistó hidràulic i un sol ganxo, se seguiran les mateixes indicacions generals. Es comprovarà que el ganxo estigui correctament posat amb pestell de seguretat.
- Com a norma general, els contenidors només es podran descarregar i carregar sobre superfícies planes. En cas d'haver de descarregar o carregar contenidors sobre superfícies en pendent, el camió portacontenidors es col·locarà amb la cabina mirant cap a la part més baixa de la pendent. No es permetrà la càrrega/descàrrega en llocs amb una inclinació lateral pronunciada.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes retroreflectants	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Guants de seguretat contra agressions químiques	Protecció auditiva
Utilització	Sempre	Sempre	Fora de la cabina	En presència de pols	En presència de pols Treballs de neteja i manteniment	Manipulació càrregues, canvi accessoris, neteja, manteniment	Manipulació de Productes químics	Fora de la màquina, en zones amb nivell alt de soroll

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

FURGONETA, COTXE, QUATRICICLE

1. DEFINICIÓ.

Vehicle automòbil apte per al transport de persones, petites càrregues, eines i maquinària.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Fars, parabrises i miralls en bones condicions, ajustats i nets. Mantenir una distància de seguretat al circular prop de talussos, desnivells i rases, no aparcar prop de talussos ni amb la porta encarada al talús (separació segons la composició i les condicions del terreny). Limitar l'accés a les zones de caiguda amb una barrera de terra (mota) o pedres. Pujar i baixar de la part lateral o posterior de la furgoneta pels esglaons habilitats pel fabricant, subjectant-se als agafadors, no saltar per baixar. Netejar-se les sabates de fang abans de pujar a la furgoneta. No pujar al sostre de la furgoneta.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, cabina de la furgoneta i zones de pas lliure d'obstacles i materials. Atenció a les irregularitats del terreny al baixar de la furgoneta. Il·luminació mínima de 100 lux a les zones de pas.			
030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues i materials transportats. Assegurar i lligar les càrregues correctament. Elements de subjecció adequats i en bon estat. En operacions de manipulació manual de càrregues, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	***Cops contra objectes o elements immòbils*** *(càrrega - descàrrega)*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Mantenir les càrregues subjectades a l'interior de la furgoneta. No transportar persones a l'interior de la furgoneta si no es disposa dels seients amb els corresponents cinturons de seguretat. Cabina de conducció en perfectes condicions de visibilitat, retrovisors i llums adequats, nets i ben ajustats.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la furgoneta. Operacions de neteja amb la furgoneta parada i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la furgoneta parada. No obrir la porta de la furgoneta si durant el trajecte han caigut màquines, eines o materials si abans no ens hem assegurat que aquests no estan apilats contra la porta. Allunyar les mans del marc quan s'hagi de tancar la porta.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Protecció de la maquinària, eines i materials que es portin a la furgoneta amb les corresponents fundes, plàstics, etc. Caixa d'eines ordenada i tancada.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Parabrises en bon estat, sense esquerdes ni picades. Protecció ocular fora de la cabina en presència de pols.			
120	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Utilització efectiva del cinturó de seguretat. Circular complint la normativa de circulació vigent i evitant accelerades i frenades brusques. No circular en paral·lel a < 2 m dels talussos, rases, etc.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	En operacions de manipulació manual de càrregues, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Durant la conducció mantenir l'esquena amb una inclinació entre 90º i 100º. Alternar postures i pauses adequades.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No obrir la tapa del radiador en calent, ja que els vapors despresos poden provocar cremades. Comprovar el líquid del radiador abans d'engegar el motor quan encara està fred i obrir-lo en dos temps.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. No dipositar eines sobre les bateries. En la manipulació de bateries, el personal no utilitzarà cadenes, rellotges, anells o altres elements metàl·lics que pugin causar un curtcircuit. Mantenir la distància de seguretat a les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circuli (RD 614/2001), < 66.000 V: 3 metres com a mínim, entre 66.000 V i 380.00 V: 5 metres com a mínim i més 380.000 V: 7 metres com a mínim. En cas de contacte amb una línia elèctrica, no baixar de la cabina de conducció fins que s'hagi anul·lat aquest contacte, excepte en cas d'incendi. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. No utilitzar conductors elèctrics amb l'aïllament deteriorat.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	No netejar restes de productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Evitar el contacte directe de la pell amb l'àcid de les bateries. Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. Netejar vessaments amb material absorbent.			
200 210	***Explosió física o química*** ***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, confinament de les parts actives. No inflar els pneumàtics a una pressió superior a l'especificada pel fabricant ni quan encara estan calents. Per inflar-los, utilitzar un tub de connexió ràpida i suficientment llarg per permetre a l'operari situar-se de costat i no davant la roda. Apantallament. Comprovar el bon estat de la vàlvula de seguretat del sistema d'inflat. Apagar les llums i el mòbil durant el proveïment de carburant. No es realitzaran tasques que generin guspires o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant, mantenir correctament tapats els recipients i dipòsits. Extintors de pols polivalent A, B, C. Ordre i neteja, furgoneta neta i sense materials combustibles innecessaris (papers, draps, etc.).			

PLG

FURGONETA, COTXE, QUATRICICLE

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Delimitació i senyalització dels espais de pas, botzina, tanques, topalls, senyal lluminós de marxa enrera. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Circular complint la normativa de circulació vigent i evitant accelerades i frenades brusques. A obres, circular a menys de 20 km/h. Mantenir la suficient atenció al conduir. En d'enlluernaments pel sol durant la conducció utilitzar els para-sols del vehicle i si fos necessari ulleres de sol (marcatge CE a EN 12312-1 o EN 172). Per baixar de la furgoneta o vehicle el conductor l'haurà d'aturar totalment, parar el motor, posar el fre d'estacionament i deixar una marxa posada, i si es deixa estacionat a més a més retirar les claus del contacte. Quan el treballador surti de la furgoneta es col·locarà l'armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, quan sigui necessari (obres, zones amb màquines/vehicles en moviment).			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Fars deL vehicle en bon estat i nets.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg. Alternança de tasques.			
260 270 310	***Asfixia/Ofegament*** ***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives.*** ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	No deixar la furgoneta engegada en espais tancats o sense bona ventilació. Si s'ha de treballar en llocs on es puguin acumular els gasos de combustió o llocs tancats, cal comprovar que la ventilació natural és suficient o disposar d'un sistema adequat per l'extracció dels gasos i regeneració de l'aire. Correcte manteniment de la furgoneta i, sobretot, del tub d'escapament. Comprovar que les juntes de goma de la cabina estiguin en bones condicions. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat del tub d'escapament, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Manteniment periòdic i adequat dels vehicles (transmissions, silenciador, …) i registre. Cabina de conducció amb aire condicionat/calefacció i tancament hermètic.			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Seient amb suspensió per absorbir les vibracions. Correcta regulació del seient: altura, distància braços i cames, etc. Manteniment periòdic i adequat dels vehicles (suspensió, transmissions, …) i registre.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mantenir les mínimes parts del cos exposades al sol. Es recomana disposar de cabina de conducció amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció). Roba de treball. Casc a les obres per romandre fora de la furgoneta.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, accidents de trànsit, etc.)*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Compliment del codi de circulació i de la Llei de seguretat vial. Utilització del cinturó de seguretat. No utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció si no es disposa de sistema mans lliures. Evitar l'alcohol i les drogues. El camió ha d'estar al corrent de la ITV. Abans de posar en marxa el camió, revisar el funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors,...). No consultar GPS o plànols amb el camió en marxa. No utilitzar Ipod's, mp3's o altres dispositius similars mentre es condueix. Revisió dels elements de seguretat passiva del vehicle. Revisar abans d'iniciar la conducció la regulació del relcolzacaps. Circular a una velocitat que permeti el control total de la situació. Vigilar el retrovisors, ajustar-los per tal d'intentar evitar els angles morts. Adoptar la conducta defensiva durant els desplaçaments; anticipant-se als riscos seguint les següents recomanacions: OBSERVAR (VEURE LLUNY/ENTORN) - La visió ha de ser panoràmica i no limitar-la al que es veu davant del vehicle. - Consultar regularment els retrovisors, que han d'estar correctament ajustats i nets. ANTICIPAR (REDUIR/DESCONFIAR) - A l'advertir algun perill, reduir la velocitat immediatament per tal de tenir un major control. - Anticipació, pensant per exemple ¿i si no s'atura? Per evitar qualsevol sorpresa. SEPARAR (DAVANT/DARRERA) - Amb el vehicle en marxa: calcular al menys 3 segons de separació amb el vehicle de davant. - Frenar amb temps i de forma progressiva per avisar als altres conductors. En semàfors o embussos, advertir activant el fre o amb les llum d'emergència. - Quan el ferm està moll o plou seguir les recomanacions de la DGT, duplicant la distància de seguretat. Calor: Ventilació de l'espai de treball. Establiment de rotacions en els treballs. Es recomana realitzar els treballs més pesats en les hores més fresques. Ingerir líquids (sense alcohol). Es recomana disposar de cabina amb sistema de climatització (aire condicionat/calefacció). Fred: Utilitzar roba adequada a la temperatura ambient i que permeti l'evaporació del suor. Ingerir líquids calents per compensar les pèrdues calorífiques (limitar el consum de cafè). Protegir les extremitats (cara, orelles, mans, peus,…).			

FURGONETA, COTXE, QUATRICICLE

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment de la furgoneta.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- El conductor haurà d'estar en possessió del corresponent permís de conducció.
- Tots els vehicles es revisaran periòdicament, quedant registrats els resultats de les revisions en el llibre de manteniment. Únicament es podran realitzar petites intervencions, com és el canvi de bombetes i fusibles, neteja interior i exterior, revisió i reposició de fluids, etc.
- Cal respectar totes les normes del codi de circulació.
- Si el vehicle ha d'estacionar en una rampa, quedarà frenat i calçat amb topalls.
- La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions de la carretera o el terreny. Dins l'obra se circularà a velocitat moderada (màxim 20 km/h).
- Es tindrà en compte que els vehicles carregats sempre tenen preferència.
- Les càrregues es col·locaran uniformement, compensant els pesos i fixant-los per evitar possibles desplaçaments.
- Per abandonar la furgoneta, el conductor haurà d'estacionar correctament, parar el motor, posar el fre d'estacionament i retirar les claus del contacte. Si això succeeix dins l'obra, quan el treballador abandoni el vehicle es col·locarà el casc de seguretat i l'armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants, si fos necessari.
- Se circularà pels llocs senyalitzats fins arribar al lloc de càrrega i descàrrega, que també quedarà indicat.
- En cas de transportar elements que ultrapassin la longitud de la furgoneta, es disposaran les corresponents senyalitzacions mitjançant pannells amb franges diagonals vermelles i blanques (segons assenyala el codi de circulació).

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

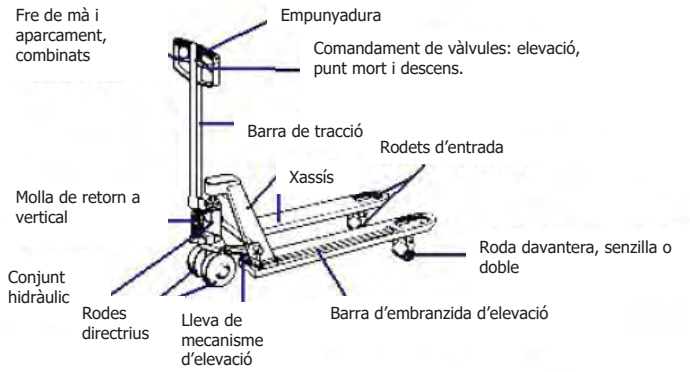
EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes retroreflectants	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Guants de seguretat contra agressions químiques	Protecció auditiva
Utilització	Sempre	Sempre	Fora de la furgoneta en obres i llocs amb risc de caiguda de materials	En presència de pols	En presència de pols. Treballs de neteja i manteniment	Manipulació càrregues, neteja, manteniment	Manipulació de Productes químics, neteja i manteniment bateries	Fora de la furgoneta en zones amb nivell alt de soroll

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

TRANSPALETA

1. DEFINICIÓ.

Carretó manual de manutenció que permet moure les mercaderies, situades sobre paletes, mitjançant una petita elevació, ajudada per un dispositiu hidràulic que les separa de terra uns 20 cm aproximadament.



2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	--
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	--
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	--	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	--
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	--	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	--	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

PLG

TRANSPALETA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell*** *(més de 2 m).* ***Caiguda de persones a diferent nivell*** *(menys de 2 m).*	*ALTA* *MODERADA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Ordre i neteja. Zones de pas i treball amb possibilitat de caiguda de 2 m o més, amb barana de protecció amb elements rígids superior a 90 cm, intermedi a 45 cm d'alçada i entornpeu de 15 cm ajustat al terra, amb suficient resistència. Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Només es pot utilitzar per a manutenció de càrregues paletitzades. Està totalment prohibit pujar persones a la transpaleta o sobre la càrrega transportada. No utilitzar la transpaleta com a bastida o escala. El conductor sempre ha de mirar el sentit de circulació. Mantenir una distància d'un metre en circular a prop de desnivells. No utilitzar la transpaleta com si fos un "patinet". **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (en casos excepcionals, prioritàriament protecció col·lectiva).			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*BAIXA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tanques, topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. L'usuari sempre ha de mirar en el sentit de circulació. No córrer o fer competicions amb la transpaleta. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040 050	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caigudes d'objectes o elements despresos.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. No sobrepassar la càrrega màxima nominal permesa. Superfícies de circulació planes, regulars, amb prou resistència i sense desnivells. Senyalització dels recorreguts i protecció a les bases de les prestatgeries. Manteniment del circuit hidràulic i de la transpaleta en general segons les indicacions del manual d'instruccions. Les càrregues estaran correctament paletitzades i subjectades. Les càrregues es col·locaran correctament sobre la forca. No circular amb la transpaleta per sobre d'objectes. Les forques de la transpaleta s'introduiran completament fins al fons, per la part més estreta de la paleta, i assegurar-se que la càrrega està equilibrada. Sempre s'utilitzaran els dos braços de la forca per a la manutenció de càrregues. En la manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar de terra i deixar sobre la transpaleta i/o viceversa es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. Protecció a les bases de les prestatgeries. Superfícies de circulació planes, regulars, amb prou resistència. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la transpaleta i al sistema hidràulic. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant. Assegurar-se i comprovar abans de deixar la càrrega a terra que no hi ha ningú a les proximitats, per evitar atrapaments als peus. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			

PLG

TRANSPALETA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Transpaleta en bon estat, adequada a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Cantonades i arestes arrodonides. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar de terra i deixar sobre la transpaleta i/o viceversa es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques. A l'hora d'aixecar els braços de la forca amb el mecanisme hidràulic d'elevació, es farà amb moviments suaus i evitant l'adopció de postures forçades. Mànecs i agafadors ergonòmics. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives (discs i broques) com "radial", trepant, serra de disc, etc. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació d'espais, botzina, tanques, topalls. Parar atenció a la zona de circulació. Delimitació i senyalització de les vies de circulació i d'espais d'emmagatzematge. El conductor sempre maniobrarà la transpaleta des del lloc habilitat per la conducció. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Separació mínima entre mobiliari i objectes emmagatzemats: 1 m. Vies de circulació amb suficient amplada, mínim 1 m + l'amplada de la transpaleta. El conductor mirarà sempre en el sentit de circulació. Circular caminant, sense córrer o fer competicions. En les zones de coincidència entre persones i vehicles, senyalitzar el terra mitjançant franges contínues de color preferentment blanc (RD 485/1997 de senyalització de seguretat i salut en el treball), de manera que quedin delimitades i diferenciades les zones d'aparcament i pas de vehicles i les de pas de persones. **Proteccions individuals (EPI)**: Armilla d'alta visibilitat amb bandes retroreflectants. Calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades i 500 lux en zones de treball amb exigències visuals altes. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de la transpaleta.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran transpaletes certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- Abans d'iniciar els treballs, l'usuari verificarà el bon funcionament dels comandaments i del sistema hidràulic.
- No s'utilitzarà la transpaleta com a grua o per transportar càrregues penjades de les forques. Les càrregues paletitzades o similar, es portaran sobre les forques.
- La capacitat màxima de les transpaletes manuals indicada pel fabricant ha de ser respectada, però s'ha de tenir en compte que a partir d'una certa càrrega, els esforços per arrossegar-la són netament superiors a les possibilitats humanes.
- Es recomana limitar la utilització a càrregues que no superin els 1500 kg. Només les realitzaran operaris en bones condicions físiques. Per pesos superiors s'haurien d'utilitzar altres dispositius de manutenció mecànica motoritzats.
- Entre les càrregues emmagatzemades s'ha de deixar un espai mínim de 20 cm.
- Es recomana que la transpaleta estigui dotada d'una vàlvula limitant de càrrega que actuï quan el pes de la càrrega superi la capacitat de la mateixa.
- Cal assegurar-se que les càrregues estan perfectament equilibrades, calçades o fixades als suports.
- Comprovar que la longitud de la càrrega és superior a la longitud de les forquilles. Els extrems de les mateixes no han de sobresortir perquè podrien malmetre la càrrega.
- Cal introduir les forquilles per la part més estreta de la càrrega fins al fons, per sota de les càrregues, assegurant que les dues forquilles estan ben centrades sota la càrrega.
- Evitar elevar la càrrega amb un sol braç de la forquilla.

REGLES DE CONDUCCIÓ

L'operari habilitat per a la utilització de la transpaleta haurà de seguir les normes de conducció i circulació que es descriuen a continuació:

- Conduir la transpaleta estirant d'ella per l'empunyadura, havent situat prèviament la palanca de comandament en la posició neutra o punt mort. L'operari avançarà estirant l'equip amb una mà, situant-se a la dreta o a l'esquerra de la màquina indistintament. El braç de l'operari i la barra de tracció constitueix una línia recta durant la tracció, fet que exigeix suficient espai lliure d'obstacles durant el transport.
- Mirar la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si el retrocés és inevitable, cal comprovar que el camí estigui lliure per evitar incidents.
- Supervisar la càrrega, sobretot en els girs. Si la càrrega és molt voluminosa, controlar la seva estabilitat.
- No utilitzar la transpaleta sobre superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular la transpaleta amb les mans o calçat humits o amb greix.
- Cal observar les senyals i regles de circulació en vigor a l'empresa o obra, seguint els itineraris fixats.
- En cas que sigui necessari descendir un pendent lleuger, només es farà si es disposa de fre, i sempre situant l'operari per darrera de la càrrega. El pendent màxim aconsellable a salvar serà d'un 5%.

Quan s'hagin de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre un pont de càrrega, cal prendre les següents precaucions:

- Comprovar que es troba ben situada i convenientment fixada.
- Que el vehicle amb el que es troba unit el pont no es pugui desplaçar.
- Comprovar que el pont pugui suportar la càrrega màxima prevista de càrrega o descàrrega, comptant el pes de la màquina.
- Queda totalment prohibit col·locar la transpaleta sobre una passarel·la, planxa, ascensor o muntacàrregues sense haver comprovat que poden suportar el pes i volum de la transpaleta carregada, i sense haver verificat el seu bon estat.

PLG

TRANSPALETA

Parada de la transpaleta:

- No es pot parar la transpaleta en un lloc on entorpeixi la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització de la transpaleta, caldrà deixar-la en un lloc previst d'estacionament, amb el fre posat.

Regles per descarregar:

- Abans de realitzar la maniobra de baixada de la càrrega, cal assegurar-se que en l'entorn no hi hagi res que pugui danyar o desestabilitzar la càrrega en ser dipositada a terra. També cal comprovar que no hi hagi ningú dins el radi d'acció de la transpaleta que pugui resultar atrapat durant l'operació de descens de la mateixa.

FORMIGONERA ELÈCTRICA

PLG

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball que consisteix en un dipòsit rotatori on es barregen els ingredients del formigó: àrids de diferent granulometria, ciment i aigua.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	--	180.	Contacte substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	--	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	X	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, zones de pas/treball lliures d'obstacles i materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra que puguin interferir en el desenvolupament de les feines. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades.			
040 130	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Sobreesforç, posicionament forçat.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	En la manipulació manual de càrregues, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. Evitar posicions forçades. Mantenir els agafadors i mànecs de la formigonera i dels elements auxiliars nets i lliures de materials relliscosos. No situar la formigonera sota zones de circulació de càrregues suspeses, talussos, etc.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja i zones de pas/treball lliures d'obstacles i materials. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Per trasllats en distàncies curtes, posar el tambor en posició vertical amb la boca cap avall, aixecar la llança i empènyer la formigonera elèctrica mirant en el sentit de la marxa.			

FORMIGONERA ELÈCTRICA

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
080 090 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Talls i cops per objectes o eines.*** ***Atrapaments per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Ordre i neteja. Formigonera elèctrica en bon estat i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la formigonera elèctrica. Operacions de neteja amb la formigonera elèctrica parada i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant. Mantenir col·locats i operatius els resguards de protecció i les proteccions de la corona i l'engranatge de rotació, de la corretja de transmissió i del mecanisme de subjecció del tambor. No utilitzar roba folgada, elements penjants (cinturons, cadenes, etc) ni butxaques obertes que es puguin enganxar amb elements de la màquina (palanques d'accionament, mecanismes giratoris, etc). No utilitzar guants contra agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. No introduir eines o parts del cos dins el tambor de la formigonera engegada i evitar el contacte d'eines o similar amb les parts mòbils.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Evitar la presència de persones en operacions amb projecció de partícules. Atenció a la direcció i força del vent.			
120 230	***Atrapaments per bolcada de màquines o vehicles.*** ***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Situar la formigonera sobre una superfície ferma i estable i assegurar-ne l'estabilitat durant la seva utilització. Evitar col·locar la formigonera en zones de trànsit de vehicles i màquines, en cas necessari delimitar la zona de treball.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització de parts calentes (motor,...) i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. Neteja, manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat, d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la formigonera desendollada, senyalitzar i prendre mesures per evitar la posta en marxa o connexió accidental. Connexió mitjançant clavilles d'intempèrie. No sobrecarregar els endolls. Utilitzar només allargadors de secció adequada i amb cable de terra. El punt d'alimentació elèctrica ha de disposar d'interruptor diferencial, magnetotèrmic i presa de terra. El diferencial pot ser de baixa intensitat (300 mA) si totes les masses estan posades a terra i aquesta és inferior a 80 ohms, o d'alta sensibilitat (30 mA) en cas contrari. Verificar periòdicament la continuïtat de la presa de terra. No mullar el motor ni tocar-lo amb les mans molles. Protegir el conductor elèctric en zones de pas de persones o vehicles, mantenir elevat sempre que sigui possible.			
180	***Contacte substància càustica, corrosiva, irritant, nociva***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIXA***
	Minimitzar el contacte directe amb el ciment i altres productes químics. No netejar restes de ciment o productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals, seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen i les contingudes a les Fitxes de Dades de Seguretat corresponents.			
200 210	***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit).* ***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Aïllament, confinament de les parts actives. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant. Extintor de pols polivalent A, B, C, amb mínim 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Il·luminació mínima 100 lux en zones de pas i 200 lux per a la utilització de la formigonera. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta.			
270 310	***Accident per inhalació/ingestió de substàncies nocives*** ***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ventilació general o extracció localitzada adequada. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les Fitxes de Dades de Seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat del motor, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mantenir tancada la carcassa del motor durant el seu funcionament. Manteniment periòdic i adequat de la formigonera.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Casc. A l'estiu, quan sigui possible, situar la formigonera a l'ombra i evitar exposicions innecessàries en hores de màxima radiació solar.			

FORMIGONERA ELÈCTRICA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos, etc.).
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de la formigonera.
- Abans de començar les tasques cal netejar els possibles restes d'oli o greixos que hi pugui haver.
- La formigonera ha de disposar de fre de basculament del tambor, evitant sobreesforços i riscos per moviments descontrolats.
- No s'ha d'abandonar la formigonera elèctrica mentre estigui en funcionament. Cal desconnectar l'equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'ha de fer el manteniment periòdic per personal autoritzat, segons manual d'instruccions.
- Connectar només a instal·lació elèctrica realitzada per instal·lador autoritzat. El punt d'alimentació elèctrica ha de disposar d'interruptor diferencial, magnetotèrmic i presa de terra.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat. Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa de terra.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores, i que el botó de parada d'emergència i la connexió a terra estiguin en bon estat.
- Abans de connectar el cable elèctric a la presa de corrent, cal verificar que el botó de posta en marxa del motor està apagat.
- Cal situar la formigonera en zones habilitades de manera que s'evitin zones de pas i zones amb possible risc de caiguda de materials.
- La formigonera es col·locarà a més de 3 m de les vores de les excavacions, rases, buidats, etc., en una zona neta i segura (sense risc de caiguda d'altura, lluny de càrregues suspeses, etc).
- S'evitaran els terrenys molls, relliscosos, fangosos o amb grava. Si és necessari, es condicionarà el terreny per tal d'aconseguir una superfície de treball sòlida i estable.
- Senyalitzar la zona on quedi ubicada la formigonera amb cartell on s'indiqui que queda prohibida la seva utilització per part de personal no autoritzat. Quan calgui, delimitar la zona.
- Els botons de posta en marxa i aturada es posaran en un lloc fàcilment accessible i que no tingui risc d'atrapament.
- Els polsadors de posta en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls.
- El polsador de parada es distingirà dels altres pel seu allunyament i pel color vermell.
- Per descarregar el material, trepitjar el pedal per desencallar el volant de gir i girar suaument el volant per bascular el tambor.
- Per netejar el tambor, utilitzar aigua a baixa pressió, evitant mullar el motor. No picar mai el motor per trencar les acumulacions de pasta seca. No introduir eines o parts del cos dins el tambor de la formigonera engegada.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Roba alta visibilitat amb bandes retroreflectants	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Guants de seguretat contra agressions químiques	Protecció auditiva
Utilització	Sempre	En zones amb màquines/vehicles en moviment	Sempre	En presència de pols	Treballs de neteja, manteniment i sempre que hi hagi risc de projecció de partícules	Manipulació de càrregues, neteja, manteniment	Tasques (neteja, manteniment, etc) en les que hi hagi risc de contacte amb productes químics.	En zones amb nivell alt de soroll

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE

BATEDORA – BARREJADORA ELÈCTRICA

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball utilitzat per barrejar materials líquids, tant fluids com espessos, a gran velocitat. Els materials poden ser morter, àrids, aigua, guix, etc. La batedora - barrejadora porta incorporada una protecció per evitar les esquitxades.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	--	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	--
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	--
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell*** ***Trepitjades sobre objectes o elements*** *(materials/eines en zones de pas, terreny relliscós, il·luminació insuficient, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus a terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(ús de la batedora, manipulació de sacs de morter, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec de la batedora nets. Agafar i subjectar la batedora pels mànecs. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular la batedora ni els sacs de material per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de la gravetat de la càrrega. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils*** ***Atrapament per o entre objectes o elements*** *(parts rotatives de la batedora, etc.).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la batedora. Operacions de neteja amb la batedora parada i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la batedora parada. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als mecanismes giratoris. No utilitzar guants contra les agressions mecàniques en el cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Mantenir operatius els resguards de protecció i tornar-los a col·locar després d'una reparació o ajustament. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, excepte per treballs amb màquines amb parts rotatives.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(ús d'eines de tall, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Eines, maquinària i mitjans auxiliars en bon estat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Utilitzar preferiblement eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil (en comptes de ganivets, navalles, etc.). Quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Proteccions a les eines elèctriques manuals i maquinària. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules*** *(en la utilització de la batedora, etc.).*	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. En l'ús de la batedora, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			

PLG

BATEDORA – BARREJADORA ELÈCTRICA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. La càrrega ha d'estar el més propera possible al centre de gravetat de la persona que la manipula; tenir en compte el centre de gravetat de la càrrega. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30mA). No utilitzar les eines elèctriques en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24V o 12V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb ciment, guix, ...).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Minimitzar el contacte directe amb el ciment, guix o altres productes químics. No netejar restes de ciment, guix o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos originals i seguir les consignes de seguretat que s'hi exposen o, si és el cas, el contingut de les fitxes d'aplicació del producte i de les fitxes de seguretat corresponents. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals i, quan sigui el cas, dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Netejar amb material absorbent els vessaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200	***Explosió física o química*** *(fulguracions per curtcircuit).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or, RD 614/2001). No utilitzar la batedora en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar les màquines només personal autoritzat. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i inflamables. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Emmagatzemar els materials combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux (en zones de pas, circulació, etc.), 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades (ús de la batedora, etc.). En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. En la utilització de productes químics cal seguir sempre les consignes de les fitxes d'aplicació i de les fitxes de seguretat del producte i assegurar una correcta ventilació de l'espai de treball. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmic. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Canelleres. Guants, no es recomanen en el cas d'eines portàtils a motor amb parts rotatives.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar, etc.).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Pel que fa al soroll, es considera que el nivell continu diari equivalent (LAeqd) és manifestament inferior a 80 dB (A) i en cap moment se superen els 135 dB (C) de nivell de pic.

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de les eines i equips de treball, mitjans auxiliars, etc.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).

PLG

BATEDORA – BARREJADORA ELÈCTRICA

- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran batedores – barrejadores elèctriques certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.
- Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa de terra.
- No s'ha d'abandonar la batedora - barrejadora elèctrica mentre estigui en funcionament.
- Cal desconnectar l'equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
- En treballs a la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones i vehicles.
- Abans de connectar el cable elèctric a la presa de corrent, cal verificar que el botó de posada en marxa del motor està apagat.
- L'alimentació elèctrica es farà amb el cable adequat a través d'un quadre auxiliar, en combinació amb la posta a terra i els relés del quadre general.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls.
- El polsador de parada es distingirà dels altres pel seu allunyament i pel color vermell.

(*) 5 regles d'or:

1. Obrir totes les fonts de tensió (desconnectar).
2. Enclavament o bloqueig dels aparells de tall.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posta a terra i en curt - circuit de totes les possibles fonts de tensió.
5. Protegir enfront d'elements pròxims en tensió, si és el cas, i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

1. DEFINICIÓ.

Eines que per les seves dimensions i pes, es suporten i utilitzen manualment, i disposen de motor d'accionament elèctric o de combustió. També queden incloses les accionades amb aire comprimit (pneumàtiques). Exemples: trepant, serra de disc portàtil, serra de vaivé, "radial", regatadora, pistola fixaclaus, tronçadora, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m)*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*BAIXA* *MODERADA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Utilitzar els mitjans i equips adequats en bones condicions per treballs en alçada i diferent nivell. Prioritzar proteccions col·lectives com baranes, xarxes, etc per treballs a més de 2 m. Ús de la màquines sobre una base ferma i mantingueu l'equilibri en tot moment. Veure també les fitxes de seguretat corresponents del lloc, activitat, mitjans auxiliars i màquines.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Evitar en la mesura del possible conductors elèctrics o d'altre tipus al terra que puguin interferir en el desenvolupament de les feines. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas.			
030 040 050	***Caiguda d'objecte per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Les peces a tallar, polir o mecanitzar estaran correctament subjectades o fixades, no subjectar amb les mans o peus. Precaució amb les restes despreses al tallar, polir, desbrossar o podar, evitant posant-se a sota i preveure el lloc on cauran. No realitzar treballs de tall per sobre del cap. Senyalitzar i delimitar les zones amb possible risc de caiguda de pedres, branques o restes de peces despreses i evitar la permanència de persones, si cal delimitar i senyalitzar la zona. No es realitzaran treballs a l'exterior en condicions climatològiques adverses de boira intensa, fort vent, pluja o nevada intensa. Mantenir els agafadors i mànecs de les eines nets. Si les eines disposen de dos mànecs i agafadors s'utilitzaran tots dos, mantenir en tot moment el control de la màquina. Adequar el pla de treball en la mesura del possible per intentar evitar utilitzar les eines per sobre de les espatlles.			

PLG

EINES PORTÀTILS A MOTOR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
070	***Cop contra objecte o element immòbil.***	*BAIXA*	*BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació adequada i suficient a la tasca i activitat, mínim 200 lux. Disposar de suficient espai per treballar i coordinació de moviments. Ús de la màquines sobre una base ferma i mantingueu l'equilibri en tot moment. Subjectar les eines i posicionar-se evitant postures forçades.			
080 090 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Talls i cops per objectes o eines.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA* *MOLT ALTA* *MOLT ALTA*	*BAIXA* *MODERDA* *BAIXA*	***BAIX*** ***MODERAT*** ***BAIX***
	Ordre i neteja. Eines en bon estat, adequades a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. No utilitzar accessoris que no estan dissenyats i recomanats específicament pel fabricant de l'eina. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de les màquines/eines amb resguards i dispositius de seguretat. Operacions de neteja, canvi d'útils o en cas d'atrapament (com per exemple broques, disc, serres, etc.) amb les màquines parades, desconnectades i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Mai col·locar la mà a prop del útil (serra, disc, broca, fresa, etc.) en funcionament. Les peces a tallar, polir, mecanitzar o foradar no es subjectaran amb les mans o trepitjant-les amb el peu, si cal s'utilitzaran serjants, cargols de banc, mordaces o altres elements que permetin mantenir les mans allunyades de la zona d'operació. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb les màquines parades. No utilitzar roba folgada, elements penjants com cinturons i butxaques obertes que es puguin enganxar als mecanismes giratoris. Mantenir operatius els resguards de protecció i tornar-los a col·locar després d'una reparació, canvi d'útils o ajustament. No utilitzar guants contra agressions mecàniques en cas de risc d'atrapament amb elements giratoris o mòbils. Empunyadura amb interruptor tipus polsador d'accionament positiu o sensitiu, és a dir, en deixar de prémer, la màquina s'ha d'aturar. No s'abandonaran eines portàtils en marxa o que es puguin posar en marxa accidentalment, i es deixaran fora de servei quan no s'utilitzin. Aturar les eines elèctriques correctament i no només desendollant-les. No desendollar les eines elèctriques estirant del cable. Abans de començar els treballs, comprovar el disc, broca o la fulla de tall de la màquina, que ha d'estar en bones condicions, correctament muntada i adequada al tipus de material a tallar, desbastar o polir. Si s'utilitzen cables elèctrics d'extensió, primerament es connectarà l'esmentat cable a la presa de corrent per connectar posteriorment l'eina a emprar, després de comprovar que l'interruptor d'accionament de la màquina està parat. Ús de la màquines sobre una base ferma i mantingueu l'equilibri en tot moment. Les eines elèctriques manuals no es transportaran ni manipularan a través del cable d'alimentació. Al tallar, polir, foradar o clavar assegurar-se que no hi ha cap part del cos a prop o situada en el mateix sentit de treball de l'útil (serra, disc, broca, etc.). No intentar prosseguir el tall o foradar, estant inserit el disc, serra o broca a la ranura o forat. En cas de bloqueig o atrapament de l'eina o útil, cal retirar la serra, disc o broca amb la màquina aturada i esperar que l'útil (serra, disc o broca) hagi assolit les revolucions màximes i continuar llavors amb cautela i precaució. Manipulació manual d'elements o materials amb arestes o elements tallants o punxants (perfils metàl·lics, xapes metàl·liques o de fusta, etc.): obligatòriament emprar guants de protecció contra agressions mecàniques adequats.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Ordre i neteja. En eines elèctriques manuals, protecció per a retenció dels fragments o partícules. Utilitzar ulleres de seguretat i evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mànecs i agafadors nets i amb grip adequat (es recomana que siguin ergonòmics). Alternança de tasques i postures. Adequar el pla de treball en la mesura del possible per reduir inclinacions excessives del tronc o treballar per sobre del nivell de les espatlles. Utilització de genolleres per treballs agenollats. Emprar les dues mans per les eines que disposin de 2 mànecs o agafadors, segons manual d'instruccions. Utilitzar els accessoris (mànecs, agafadors telescòpics, etc.) i útils adequats i en bones condicions a la feina, material i condicions de treball. Abans de començar els treballs comprovar que el disc, broca o la fulla de tall de la màquina està en bones condicions, està correctament muntada i és adequada al material a tallar, desbastar o polir. No exercir excessiva força per tallar, polir o foradar amb les eines, pot ser símptoma de que l'eina no està en bon estat o no és l'adequada. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. Ús de la màquines sobre una base ferma i mantingueu l'equilibri en tot moment. Subjectar les eines i posicionar-se evitant postures forçades.			
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. En cas d'haver de canviar un disc, serra o broca recent utilitzada, no tocar-la immediatament si no és amb guants de protecció. Durant el transport i ús de les eines les parts o elements calents (com per. ex. engranatge, tub d'escapament, reixetes ventilació motor, etc.), es mantindran apartades del cos.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Aïllament, recobriment, allunyament i confinament de les parts actives. Conductors elèctrics amb l'aïllament en bon estat. Eines elèctriques en bon estat, adequades a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament, utilització segons les instruccions del fabricant. No utilitzar eines elèctriques amb les mans molles o en llocs humits, conductors o molls sinó és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Màquines elèctriques manuals i portàtils amb doble aïllament. La tensió d'alimentació de les eines elèctriques manuals no podrà excedir de 230 V. Tapes de les caixes de connexió de la instal·lació, proteccions dels endolls, clavilles i interruptors en bon estat. Prioritzar en la mesura del possible conductors elèctrics fora de les zones de pas o amb protecció tipus còncava. Periòdicament, i en moments de mínima càrrega, verificar el relé diferencial de la instal·lació accionant el polsador de prova (T). No utilitzar únicament cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. No desendollar les eines elèctriques estirant del cable. Si s'utilitzen cables elèctrics d'extensió, seran adequats a la potencia de la màquina i condicions de treball. Als endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas, no utilitzar lladres. Les eines elèctriques manuals no es transportaran ni manipularan a través del cable d'alimentació. Revisió i reparació de les instal·lacions i màquines elèctriques únicament per personal qualificat i autoritzat. No sobrecarregar les eines elèctriques per sobre de la seva capacitat. Subjectar l'eina elèctrica només per les superfícies de subjecció aïllades en realitzar treballs en què l'accessori de tall pugui arribar a tocar conductors elèctrics ocults o el seu propi cable. Abans d'iniciar els treballs de tall, perforació, polit, entre d'altres verificar que no hi ha conductes d'aigua, gas o electricitat que puguin ser afectats o produir fuites o curtcircuits			
180	***Contacte amb substància càustica, corrosiva, irritant, nociva***	MODERADA	MOLT BAIXA	MOLT BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Mantenir en bon estat l'etiquetatge de tots els envasos de productes químics (benzina, taladrina, lubricants, etc). No menjar ni beure mentre es manipulin els productes mencionats. No utilitzar dissolvents orgànics per netejar-se. Mantenir una bona higiene personal. Evitar el contacte directe (pell, ulls,...) amb productes químics. En cas d'esquitxades o que la roba de treball quedi mullada o impregnada per algun producte químic, canviar-se de roba immediatament i no intentar netejar-la metre es dugui posada. Transportar els envasos de benzina, taladrina o lubricants correctament. En cas de contacte als ulls amb algun producte químic, netejar-se amb aigua freda abundant de 5 a 10 minuts com a mínim, i en cas necessari acudir al metge.			
200 210	***Explosió física o química*** *(inclòs fulguracions per curtcircuit).* ***Incendi***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. No forçar les màquines/eines portàtils. Mantenir en bones condicions les reixetes de ventilació o dissipadors de calor de les eines. Prèviament es comprovarà que no hi ha cables elèctrics, conduccions d'aigua, gas, etc. a la zona a foradar, tallar, desbrossar o polir, que puguin contactar amb la broca, disc, serra o altres parts de la màquina. Prohibit fumar en el centre de treball. Eines amb motor d'explosió: tub d'escapament i proteccions en bones condicions. No parlar pel mòbil i no fumar durant el proveïment de carburant i el motor estarà aturat. A l'hora d'omplir el dipòsit de combustible fer-ho sempre en llocs ben ventilats o a l'aire lliure. Obrir amb cura el tancament del dipòsit perquè es redueixi lentament la pressió i no esquitxi combustible. No treure el tap del combustible amb el motor encara en funcionament. Prestar atenció a les fuites i netejar les vessadures abans d'engegar el motor. Si surt combustible, no arrencar el motor. No es realitzaran tasques que generin guspira o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables allunyats de màquines en funciomanent, guspires, flames o altres fonts de calor. A l'hora d'engegar la màquina, fer-ho a una distància mínima aproximada de 5 m de substàncies inflamables. Mantenir correctament tapats els recipients i el dipòsit de combustible. Si durant les operacions d'omplir el dipòsit de combustible la roba de treball s'impregna de combustible, caldrà canviar-la o netejar-la immediatament. Si s'han d'utilitzar eines elèctriques portàtils o pneumàtiques en llocs on és possible la presència d'atmosferes explosives, aquestes seran de la categoria adequada al tipus de classificació de la zona ATEX. Es mantindrà en bones condicions l'etiquetatge del marcatge ATEX de les eines. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. Seguir també les mesures de prevenció i protecció contemplades als riscos 161 i 162.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Delimitació d'espais, senyalització. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Nivell d'il·luminació adequat per poder realitzar la tasca de forma segura. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Utilitzar adequadament les eines manuals elèctriques i màquines, segons manual instruccions. No tocar el disc, bandes o paper abrasiu, etc, de les màquines/eines portàtils elèctriques quan encara està rodant, encara que sigui per inèrcia.			

PLG

EINES PORTÀTILS A MOTOR

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	MOLT ALTA	BAIXA	BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilització d'eines amb motor d'explosió en interiors: ventilació adequada i suficient per assegurar que no hi ha acumulació de fums de combustió. Espais confinats: Procediment de treball. Autorització d'entrada. Mai treballarà una persona sola en un espai confinat, hi haurà una altre persona de suport a l'exterior (veure fitxa de seguretat corresponent).			
270 310	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** ***Exposició a pols i contaminants químics *** *(inhalació)*	*MOLT ALTA* *ALTA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Utilitzar les eines portàtils amb motor d'explosió en espais oberts o tancats amb bona ventilació. En cas que les tasques o màquines generin pols, prioritzar el tall o polit per via humida o disposar de sistemes d'extracció localitzada (aspiració o filtres de recollida). Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols.			
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, etc.).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Vacunació segons criteri mèdic (antitetànica, etc.). En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola, assistència mèdica en cas necessari.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat del trepant, martell pneumàtic, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Silenciadors i aïllament acústic de les màquines i eines portàtils elèctriques, també als equips auxiliars com generadors i compressors. Manteniment periòdic i adequat de la maquinària i eines portàtils elèctriques i registre. Utilitzar l'eina adequada a la tasca i en bon estat, no forçar les eines.			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats a l'hivern. Es recomana, quan sigui possible, mànecs i agafadors amb sistema absorbidor de vibracions i ergonòmics.			
370	***a. Exposició a radiacions no ionitzants*** *(radiació solar)* ***b. Exposició a camps electromagnètics (CEM)***	*ALTA* *ALTA*	*BAIXA* *BAIXA*	*BAIX* *BAIX*
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: a. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Casc. b. Treballadors especialment sensibles a CEM (en especial treballadors amb implants actius, passius, treballadores embarassades,...): Informar a l'empresa per tal de verificar si cal una avaluació específica i/o revisar les mesures de prevenció/protecció en especial si s'utilitzen màquines o eines elèctriques. Seguir sempre les indicacions del metge que ha col·locat l'implant. Pels altres treballadors: No recolzar els cables elèctrics sobre les espatlles, separar el màxim possible del cap.			
999	***Altres:*** ***a. Per causes naturals, estrès tèrmic, condicions ambientals, etc.*** ***b. Organització del treball***	ALTA	BAIXA	BAIX
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: **a**. Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. Abans d'agafar els vehicles revisar funcionament dels òrgans de seguretat (frens, direcció, pneumàtics, retrovisors, etc.). No utilitzar ipods, reproductors de mp3 o auriculars metre es condueixin vehicles. El personal disposarà del corresponent informe mèdic d'aptitud. **b.** Evitar situacions d'estrès planificant les tasques amb anticipació, en funció dels recursos i considerant els imprevistos. Programar, si es possible, el treball diari, donant prioritat a les tasques urgents. Gestionar el temps tenint en compte el requerit per a cada tasca. Prendre decisions seguint un procés lògic, plantejament del problema i anàlisi d'alternatives (pros i contres).			

**Nota: Si durant la realització del treball s'observa la presència de materials que continguin amiant l'avaluació del risc d'exposició a fibres d'amiant s'haurà de contemplar al pla de treball per a la retirada d'amiant corresponent. Només podran realitzar els treballs amb risc d'amiant empreses especialitzades (inscrites al RERA) i que disposin d'un Pla de Treball aprovat per l'autoritat corresponent, segons RD 396/2006, de 31 de març.*

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- Només s'utilitzaran eines portàtils a motor amb declaració de conformitat i amb el marcatge CE si són fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si són fabricades abans de 1995.
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.

- Els treballadors coneixeran i seguiran les indicacions d'utilització i manteniment del manual d'instruccions del fabricant de les eines portàtils a motor.
- **Veure també altres fitxes corresponents a les tasques a realitzar, llocs on es realitzen, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.**
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Queda totalment prohibida la utilització d'eines manuals accionades a motor o pneumàtiques per personal no autoritzat.
- Les eines portàtils que presentin deteriorament o s'hagin espatllat es mantindran fora de les zones de treball, se senyalitzarà amb un cartell la seva situació ("MÀQUINA ESPATLLADA") i s'enviaran a reparar el més aviat possible.
- Utilitzar uns aparells d'exploració o detecció adequats per detectar conductors elèctrics o canonades (aigua, gas, etc.) ocultes, o consultar al propietaris i companyies proveïdores

Trepant. Eina elèctrica destinada a foradar diferents materials, com ara metall, fusta, ceràmica, materials sintètics, etc. També es pot utilitzar per foradar formigó, pedra i altres materials durs similars (martell percussor).

- Ha de disposar d'empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'un interruptor amb fre d'inèrcia, de tal manera que en deixar de prémer, la màquina s'aturi de manera automàtica.
- El forat no s'executarà d'una sola vegada i es retirarà la broca periòdicament per facilitar l'evacuació del material.
- S'evitarà realitzar forats inclinats a pols, engrandir el forat oscil·lant la broca, pressionar excessivament o que es rescalfi la broca, ja que això pot provocar el trencament d'aquesta.
- Mai operar a més velocitat que la velocitat màxima de la broca. Aplicar pressió només en línia directa amb l'eix de la broca i no aplicar pressió excessiva
- Treure les eines d'ajust o claus fixes abans de connectar l'eina elèctrica.
- En cas de realitzar forats de diàmetres superiors a 8 mm en material molt dur com roca o formigó, fer-ho de forma progressiva amb broques d'inferior diàmetre fins assolir el desitjat.
- En cas d'enganxar-se o bloquejar-se, sostenir fermament l'eina elèctrica amb les dues mans. A continuació aturar i desconnectar l'eina elèctrica i retirar-la del forat.

Mola angular ("radial") i recte. Equip de treball que s'utilitza generalment en l'eliminació o acabat de cordons de soldadura, esmolat de superfícies i contorns, talls de metall o activitats similars.

- Només utilitzar la màquina pel usos i materials previstos en el manual d'instruccions.
- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador i, en deixar de prémer-se, la màquina s'ha d'aturar automàticament.
- Es recomana la utilització de moles amb dispositius d'home mort electrònic, dispositius antibloqueig del disc, amb proteccions contra torsió de les carcasses, amb dispositius limitadors de corrent per al treball amb grups electrògens portàtils.
- Utilitzar el disc adequat segons el tipus de material a tallar o polir i les revolucions de la màquina, segons el manual d'instruccions del fabricant. Només es podran utilitzar els tipus de disc previstos pel fabricant o de les mateixes característiques tècniques. Assegurar-se que el disc que s'està utilitzant és l'adequat a les revolucions de la màquina, tipus de tasca (polit, desbastat o tall) i al material (pedra, metall, ceràmica, formigó, etc.). Assegurar-se que el disc està correctament alineat.
- No utilitzar-la per tallar fusta, encara que es munti un disc adequat.
- Només s'emprarà la radial per polir o rebaixar quan es col·loqui correctament el resguard o accessori corresponent a la tasca.
- Per minimitzar la formació de pols, es mullarà la zona que es tallarà.
- Per treballs en zones poc accessibles, s'utilitzaran radials de format petit.
- Sempre que sigui possible, l'angle de tall serà de 90º. Durant la realització del tall, l'angle en què s'ha iniciat el tall es mantindrà invariable. Evitar l'efecte falca al tallar, la part separada no haurà de frenar el disc.
- No es desmuntarà la protecció del disc ni es tallarà sense la mateixa.
- Evitar colpejar el disc al mateix temps que es talla, ja que es pot trencar.
- Es poden utilitzar guants si són lleugers i ajustats.
- No es deixarà la radial a terra en marxa, ni tan sols quan el disc encara gira degut a la inèrcia.
- No es pot utilitzar la radial en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- Muntar i desmuntar el disc amb la màquina aturada i desendollada amb l'eina prevista i proporcionada pel fabricant. Cal treure les eines d'ajust o claus fixes abans connectar l'eina elèctrica.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats de sotmetre a sobreesforços els discos 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. Evitar que es "bloquegi" el disc realitzant una pressió d'aplicació excessiva. No intentar fer talls massa profunds. En les operacions que el tall sigui de més 5 o 7 mm per evitar sobrecàrregues del disc i possibles rebuigs i rebots, no es realitzarà un únic tall en una direcció, i es realitzaran varis talls que permetin completar el tall sense que el disc quedi atrapat.
- Mantenir els braços en una posició que permeti mantenir la cara allunyada (distància mínima de 50 cm) de la zona de tall i permeti el control en cas de rebuig.
- Verificar que l'interruptor de la màquina d'engegada es trobi en posició d'apagada abans d'endollar-la.

PLG

EINES PORTÀTILS A MOTOR

- No utilitzar la màquina en llocs on s'apliquin esprais o productes inflamables. Utilització de protecció auditiva tipus orellera.
- Agafar amb fermesa l'eina elèctrica i mantenir el cos i els braços en una posició propícia per resistir les forces d'entrada o rebuig. En cas que es disposi o es subministri, utilitzar sempre l'empunyadura addicional per obtenir un màxim control sobre el contraatac (rebuig) o la reacció durant l'engegada.
- Els discs només s'han de fer servir per a les aplicacions recomanades. Exemple: No tractar mai d'esmolar amb la superfície lateral d'un disc de tall.
- Si el disc s'encalla o si s'interromp el tall per qualsevol raó, aturar i desconnectar l'eina elèctrica i mantenir-la en repòs, fins que s'aturi completament el disc. No intentar mai treure del tall el disc encara en marxa, pot a haver un rebuig. No mantingueu el cos a l'àrea on es pot moure l'eina elèctrica en el cas d'un retrocés.

Tronçadora. Equip de treball per tallar peces de diversos materials: metàl·liques, ceràmiques, pedra, asfalt, formigó, etc. (segons el manual d'instruccions del fabricant de la màquina).

- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador i, en deixar de prémer, la màquina s'ha d'aturar automàticament.
- Es poden utilitzar guants si són lleugers i ajustats.
- Utilitzar el disc adequat segons el tipus de material a tallar i les revolucions de la màquina.
- Regular correctament el resguard de protecció del disc.
- Per minimitzar la formació de pols, tallar per via humida mitjançant els sistema que disposa la màquina.
- Sempre que sigui possible, l'angle de tall serà de 90º. Durant la realització del tall, l'angle en què s'ha iniciat el tall es mantindrà invariable. Evitar l'efecte falca al tallar, la part separada no haurà de frenar el disc.
- Previ a la substitució del disc s'aturarà la màquina de forma correcte.
- No es desmuntarà la protecció del disc ni es tallarà sense la mateixa.
- Evitar colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es deixarà la màquina a terra en marxa, ni tan sols quan el disc encara gira degut a la inèrcia.

Regatadora. Eina elèctrica destinada a realitzar regates a envans i parets.

- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador i, en deixar de prémer-se, la màquina s'ha d'aturar automàticament.
- Es recomana no utilitzar màquines regatadores sobre envans de menys de 7 cm de gruix.
- Es prohibeix colpejar els envans o les parets amb la màquina.
- Es poden utilitzar guants si són lleugers i ajustats.
- No es deixarà la màquina a terra en marxa, ni tan sols quan la regatadora encara gira degut a la inèrcia.

Pistola fixaclaus. Eina utilitzada per a la fixació de peces de diferents mides mitjançant claus o similar, a través de l'energia subministrada per una càrrega explosiva o per aire comprimit.

- Es confiarà l'eina a un sol operari qualificat, que conegui perfectament el contingut del manual d'instruccions facilitat pel fabricant.
- Ha de disposar d'empunyadura amb polsador i, en deixar de prémer-se, la màquina s'ha d'aturar automàticament.
- Comprovar prèviament la naturalesa del material i el gruix de la superfície per tal d'escollir el clau i la força impulsora que es necessiten.
- No disparar contra totxanes, envans ni blocs de formigó.
- Desconnectar la pistola de la pressió quan no s'utilitzi.
- No clavar sobre materials fràgils, massa durs o elàstics.
- Utilitzar el protector adequat i situar-la rigorosament perpendicular a la superfície de tir. Utilitzar protectors especials per superfícies corbes o discontínues.
- Comprovar que no hi ha cap persona a prop de la zona de tir.
- Abans de realitzar el tir, col·locar-se de forma que el cos quedi darrera l'eix de l'eina.
- No carregar l'eina en llocs on hi hagi altres persones. Només carregar en el moment precís de ser utilitzada.
- Mantenir la pistola fermament agafada amb les dues mans i en una posició estable.
- No apuntar mai amb l'eina a ningú, encara que estigui descarregada.
- Disposar l'eina obligadament cap avall, allunyada del cos de l'operari.
- Posar els cartutxos, claus i útils en caixes especials i tancades amb clau.

Polidora. Eina que s'utilitza per polir superfícies de diferents materials mitjançant el moviment rotatori d'un material abrasiu.

- Abans de col·locar una nova mola o paper d'abrasió, s'ha de controlar que aquesta mola i la coberta de protecció estiguin en perfecte estat, i la màquina desconnectada de la xarxa.
- No s'ha de colpejar el disc o banda al mateix temps que es poleix.
- S'ha d'escollir sempre el material abrasiu adequat per a l'element a polir.
- S'han de substituir immediatament els discos o papers abrasius gastats o esquerdats.
- No s'ha de col·locar la polidora amb la mola o paper d'abrasió recolzada a terra.
- L'equip ha de portar incorporada una bossa o un equip d'aspiració, per evitar que s'escampi la pols.

EINES PORTÀTILS A MOTOR

Serra de disc portàtil. Equip de treball portàtil que s'utilitza per tallar fusta.

- Comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- Els discos de tall han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- Cal escollir el disc adequat en funció del tipus de fusta i gruix.
- S'ha d'evitar escalfar els discos fent-los girar innecessàriament o exercint una força excessiva.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules. Només en angles de fins a 45º. Evitar l'efecte falca al tallar, la part separada no haurà de frenar el disc.
- S'ha d'utilitzar sempre el resguard de protecció i la safata ("patí") del disc d'acord amb les característiques tècniques de la màquina.

Serra de vaivé (serra de "calar"). Eina molt versàtil utilitzada per a tallar tot tipus de fusta, plàstic, metall, ciment porós, rajola, pladur, ceràmica, vidre, metacrilat, cartró, goma, etc. Pot fer talls rectes, corbs i inclinats (inclinant la base). La serra puja i baixa, tot i que alguna serra té moviment pendular.

- Utilitzar la serra adequada al tipus de material, gruix i velocitat de tall.
- Cal comprovar diàriament el bon estat de la serra i verificar l'absència d'oxidació i dents trencades.
- Les serres han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- S'ha d'evitar escalfar la serra fent-la anar innecessàriament o exercint una excessiva força.
- No s'ha de colpejar la serra al mateix temps que es talla.
- Substituir immediatament les serres esquerdades o gastades.

Serra de sabre. Eina molt versàtil utilitzada per a tallar tot tipus de fusta, plàstic, metall, pladur, metacrilat, cartró, etc.

- Utilitzar el tipus de serra adequada al material i gruix a tallar i assegurar-se que està correctament muntada abans de començar a tallar. Cal comprovar diàriament l'estat de la serra i verificar l'absència d'oxidació i dents trencades.
- Durant l'ús de la serra de sabre mantenir el pati o placa en contacte amb la superfície a tallar, evitar inclinacions laterals de la fulla de la serra i atrapaments d'aquesta. Evitar l'efecte falca al tallar, la part separada no haurà de frenar el disc.
- Al realitzat talls arrodonits o corbes fer-ho amb precaució reduint la velocitat i no exercir excessiva pressió per evitar atrapaments de la fulla.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- S'ha d'evitar escalfar la serra fent-la anar innecessàriament o exercint una excessiva força.
- No s'ha de colpejar la serra al mateix temps que es talla.
- Substituir immediatament les serres esquerdades o gastades.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Casc	Mascareta mínim FFP2	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Protecció auditiva	Arnés de seg. anticaiguda i elements d'amarratge	Roba alta visibilitat amb bandes retroreflectants
Utilització	Sempre.	Treball amb risc de caiguda d'objectes despresos o per desplom (com per exemple treballs amb l'eina per sobre de les espatlles)	En presència de pols.	Treballs de tall, polit, desbrossat, poda, foradar.	Manipulació de càrregues, canvi accessoris, neteja, manteniment.	Mentre la màquina estigui en funcionament i/o en zones amb nivell alt de soroll.	Treballs en alçada, a més de 2 m, en absència de proteccions col·lectives.	Per tasques en zones amb màquines i vehicles en moviment

Tots els EPI disposaran de declaració de conformitat i marcatge i estaran en bones condicions d'ús.

EINES MANUALS

1. DEFINICIÓ.

Eines utilitzades generalment de manera individual que, per accionar-les, només requereixen la força motriu humana: martells, maces, destrals, punxons, tenalles, alicates, pales, raspalls, palanques, gats, rodets, tornavisos, potes de cabra, tisores, tisores de poda, cúter, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven d' actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura >2 m)	X	180.	Contacte substància càustica, corrosiva, irritant, nociva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	X
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	--	250.	Cremada per fricció	X
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	--
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	X
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	--	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*ALTA* *MODERADA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Utilitzar els mitjans i equips adequats i en bones condicions per treballs en alçada. Prioritzar proteccions col·lectives com baranes, xarxes, etc. Veure també les fitxes de seguretat corresponents del lloc, activitat, mitjans auxiliars i màquines.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Senyalització, delimitació, tanques. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles. Evitar en la mesura del possible conductors elèctrics o d'altre tipus al terra que puguin interferir en el desenvolupament de les feines. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas.			
030 040 050	***Caiguda d'objecte per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Precaució amb les restes despreses al tallar, evitant posant-se a sota i preveure el lloc on cauran. Mantenir els agafadors i mànecs de les eines nets i en bon estat. Agafar i subjectar les eines fermament pels mànecs. No transportar eines a les mans ni a les butxaques, portar-les en caixes o maletes portaeines. Al pujar una escala, bastida o similar, cal fer servir una cartera o cartutxera fixada a la cintura o una bossa bandolera, de manera que quedin les mans lliures.			
070	***Cop contra objecte o element immòbil.***	*BAIXA*	*BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació adequada i suficient a la tasca i activitat. Disposar de suficient espai per treballar i coordinació de moviments. **Individuals (EPI):** Calçat de treball amb sola antilliscant.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
090 110	***Talls i cops per objectes o eines.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements***	*MODERADA* *MODERADA*	*ALTA* *BAIXA*	***MODERAT*** ***BAIX***
	Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Il·luminació adequada i suficient a la tasca i activitat. Eines en bon estat i netes (especialment els mànecs o agafadors), adequades a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Mantenir l'atenció durant l'ús de les eines en especial al tallar o picar. Utilització segons les instruccions del fabricant. Els mànecs han d'estar acoblats i sòlidament fixats a l'eina. S'ha d'utilitzar l'eina adequada per a cada tipus de treball. No treballar amb eines deteriorades. Utilitzar preferentment eines de tall tipus cúter amb fulla retràctil, quan no s'utilitzin les eines de tall, plegar-les o dipositar-les dins la seva funda. Realitzar el tall o la força amb les eines punxants (tornavís, cúter, serres, etc.) de manera que la fulla o punxa quedi orientada en sentit contrari al cos i altre mà. No deixar les eines de tall (cúters, tisores, serres, etc.) a sota de draps o papers per tal d'evitar punxades o talls. Manipulació manual d'elements o materials amb arestes o elements tallants o punxants (perfils metàl·lics, xapes metàl·liques o de fusta, etc.): obligatòriament emprar guants de protecció contra agressions mecàniques adequats. No sobrecarregar la capacitat de les eines, en especial de les claus, utilitzant una prolongació sobre el mànec o copejant amb un martell. A l'utilitzar les eines assegurar-se de tenir suficient espai per no copejar-se les mans.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Utilitzar ulleres de seguretat i evitar la presència d'altres operaris en operacions amb risc de projecció de partícules.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Es recomana no manipular les eines manuals per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques i pauses adequades. Mànecs i agafadors ergonòmics, nets i amb grip de fusta o plàstic. Ús de genolleres en treballs en posició agenollat. Es recomana establir rotacions amb altres tasques que no suposin la utilització dels mateixos grups musculars, i realitzar pauses adequades, curtes i freqüents, per evitar l'aparició de fatiga i lesions musculars degut a la repetitivitat del treball. L'eina ha de ser adequada a la tasca a realitzar, ha de ser proporcionada a les dimensions, força i resistència de l'usuari, i ha de reduir al mínim la fatiga del treballador. El disseny de l'eina ha de permetre que el canell estigui recte durant la realització del treball. L'agafador o mànec s'ha d'adaptar a la postura natural d'agafar de la mà. L'angle entre l'eix longitudinal del braç i el del mànec ha d'estar entre 100º i 110º. La superfície ha de ser aspra però roma.			
161 162	***Contacte elèctric directe*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Localitzar i situar les instal·lacions elèctriques existents abans de realitzar regates a parets. Les eines manuals utilitzades per treballs elèctrics, han de tenir un aïllament que compleixi amb els requisits mínims establerts en la norma UNE-EN-60900 sobre aïllament de seguretat per aquest tipus d'eines. Aquestes eines han de portar, en un lloc visible, el distintiu del fabricant, la Tmàx de servei, referència del model i any de fabricació. Veure altres fitxes de seguretat corresponent a l'activitat o lloc de treball.			
200 210	***Explosió física o química.*** ***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Previ als treballs es comprovarà que no hi ha cables elèctrics, conduccions d'aigua, gas, etc. a la zona a foradar, tallar, desbrossar o podar. Si s'han d'utilitzar eines metàl·liques o que generin calor en llocs on és possible la presència d'atmosferes explosives, aquestes seran de la categoria adequada al tipus de classificació de la zona ATEX. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. Prohibit fumar en el centre de treball.			
230	***Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Delimitació d'espais, senyalització. No romandre ni situar-se dins del radi d'acció de vehicles/màquines.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Nivell d'il·luminació adequat per poder realitzar la tasca de forma segura: mínim 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta.			
250	***Cremades per fricció.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Utilitzar adequadament les eines. A l'hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Càrregues voluminoses i entre 25 i 50 kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50 kg.			
270 310	***Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives.*** ***Exposició a pols i contaminants químics.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	En cas que les tasques generin pols, prioritzar tall o polit per via humida o sistemes d'extracció localitzada (aspiració o filtres de recollida) o bona ventilació general. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols.			

PLG

EINES MANUALS

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
320	***Exposició a contaminants biològics*** *(presència de fongs, floridura, bactèria, virus, materials en estat de descomposició, etc.).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Vacunació segons criteri mèdic (antitetànica, etc.). En cas d'accident de treball, mantenir una bona higiene mentre es desinfecta la ferida i utilitzar els guants de la farmaciola, assistència mèdica en cas necessari.			
330	***Exposició a soroll***	*MODERADA*	*BAIX*	***BAIX***
	Utilització de protecció auditiva adequada durant les tasques de repicat o copejar amb les eines manuals.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. Casc. Evitar exposicions innecessàries en les hores de màxima radiació solar.			
999	***Altres: Per causes naturals, estrès tèrmic, condicions ambientals, etc.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Evitar el consum d'alcohol, tabac i substàncies depressores del sistema nerviós. El personal disposarà del corresponent informe mèdic d'aptitud. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric.			

4. <u>ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.</u>

- Cal coordinació de moviments i coordinació entre operaris.
- Només s'utilitzaran eines manuals en bon estat, adequades a la tasca a realitzar i seguint les indicacions del fabricant.
- **Veure altres fitxes corresponents a les tasques, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.**
- La reparació, afilat, temperat o qualsevol altra operació de reparació o manteniment serà realitzada per personal especialitzat, evitant realitzar reparacions provisionals, i seguint les instruccions del fabricant.

Algunes eines manuals utilitzades en el ram de la construcció són:

SERRA DE MÀ: Eina dissenyada per tallar superfícies de diversos materials. La fulla té un orifici a cada extrem per subjectar-la al passador del bastidor. Un dels seus extrems està dentat.

- Les serres han de tenir les dents afilades amb la mateixa inclinació, per evitar flexions alternatives, i estar ben ajustades. Abans de serrar, cal fixar fermament la peça a serrar.
- Cal utilitzar la serra adequada per a cada treball amb la fulla tensa, però no excessivament.
- Per a metalls tous o semidurs, utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible.
- Per a materials durs i especials, utilitzar fulles d'aleació endurida del tipus alta velocitat.
- Instal·lar la fulla vigilant que les dents estiguin alineades cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb una mà, quedant el dit gros a la part superior del mateix i l'altra mà a l'extrem oposat de l'arc. El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaça cap endavant, deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Quan el material a tallar sigui molt dur, es recomana fer una ranura amb una llima per guiar el tall i evitar així moviments indesitjats. Per serrar tubs o barres, girar la peça.
- Tallar els materials a la velocitat adequada, per evitar l'escalfament de la peça i minimitzar així el risc de cremades.

PICS I PALES:

Els ***pics*** són eines de mà utilitzades principalment per trencar superfícies poc dures, en les fundicions de ferro o en treballs de soldadura per eliminar rebaves de diferents mides o duresa. Els pics poden ser trencadors o trossejadors.

- No utilitzar el pic per picar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec fet malbé.
- No permetre la presència d'altres persones a la zona de treball.

Les ***pales*** són eines formades per una làmina de fusta o planxa de ferro, de forma generalment rectangular, trapezoïdal o corba, amb certa concavitat, i per un mànec cilíndric més o menys llarg, generalment de fusta. S'utilitzen per excavar o moure materials amb cohesió relativament petita.

- Es recomana acoblar un agafador al mànec, que proporciona un millor agafament de la pala. Es recomana també disposar d'un mànec amb la llargada adequada a l'alçada del treballador.
- No s'han d'utilitzar pales per a feines per a les que no han estat fabricades.
- No utilitzar pales amb el mànec fet malbé, ni per picar o trencar superfícies.

MARTELL I MAÇA DE GOMA: El martell és una eina dissenyada per colpejar. Consta d'un cap pesat i d'un mànec que serveix per dirigir el moviment d'aquest. Els caps, d'acord amb el seu ús, es fabriquen en diferents formes, dimensions, pesos i materials.
La maça de goma està formada per un mànec de fusta i un cap de goma. S'utilitza per a la col·locació i anivellació de terres i l'enrajolat de les parets. Amb la maça es colpeja els materials de revestiment per anivellar-los.

- Els mànecs han de tenir una longitud proporcional al pes del cap i no tenir estelles. Subjectar el martell adequadament. Els caps dels martells han d'estar lliures de rebaves.
- El cap ha d'estar fixat amb cunyes fixades obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials. Rebutjar mànecs reforçats amb filferros o cordes. Abans d'utilitzar un martell assegurar-se que el mànec està perfectament unit al cap.
- Seleccionar un martell de mida i duresa adequades per cada una de les superfícies a colpejar.

- Recolzar la peça sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots i subjectar el mànec per l'extrem.
- Picar la superfície d'impacte amb tota la cara del martell. Per picar claus, subjectar-los per sota del cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre un punxó o qualsevol altra eina. No colpejar amb excessiva violència.
- No utilitzar martells amb el cap o la cunya fluixos o trencats, ni utilitzar martells amb el ganxo obert.
- No utilitzar el pom del mànec per colpejar, utilitzar sempre el cap del martell.

ESCARPA: Eina dissenyada per tallar, ranurar o desbastar material en fred, mitjançant la transmissió d'un impacte.

- L'angle del fil depèn del tipus de material que es desitja treballar: materials tous 30º, coure i bronze 40º, llautó 50º, acer 60º i ferro fos 70º.
- L'angle de la cunya ha de ser de 8º a 10º per escarpes de tall o desballestament i per a l'escarpa ranuradora serà de 35º.
- No utilitzar escarpes amb el cap aixafat, poc afilat o còncau. No utilitzar l'escarpa com a palanca.
- Les cantonades dels fils de tall han de ser arrodonides si s'utilitza l'escarpa per a tallar. No han de presentar rebaves. Han de ser suficientment gruixudes per tal que no es torcin ni es guerxin.
- Quan es piqui material s'ha de col·locar una pantalla o blindatge que eviti que les partícules despreses puguin impactar contra els operaris que realitzen el treball o estiguin a prop.
- Per escarpes grosses, aquestes s'han de subjectar amb estenalles o un subjectador per un operari i ser colpejades per un altre.
- Els angles de tall correctes són: 60º per l'afilat i rectificat i 70º per al tall. Per metalls més tous, utilitzar angles més aguts.
- El martell utilitzat per picar l'escarpa ha de ser suficientment pesat.
- Per evitar colpejar la mà que subjecta l'escarpa i minimitzar les vibracions es recomana disposar de protecció de cautxú.

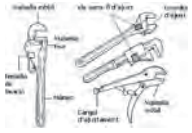
TORNAVÍS: Eina dissenyada per apretar o afluixar cargols. El mànec per subjectar es fabrica de diferents materials tous (fusta, resines plàstiques, etc) que faciliten el seu maneig i eviten que patini quan es realitza el moviment rotatiu, a més d'aconseguir un aïllament del corrent elèctric.

- No utilitzar tornavisos amb el mànec deteriorat, amb estelles o trencat, amb la fulla doblegada, mal afilada o escantellada, o la punta trencada o torta. No utilitzar-lo com punxó o palanca.
- Utilitzar només tornavisos en bon estat i adequats al cargol a manipular en amplada, forma i gruix.
- Utilitzar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat i descargolat.

CLAUS: Hi ha dos tipus de claus, les de boca fixa i les de boca ajustable.

Les de ***boca fixa*** són eines destinades a exercir esforços de torsió en apretar o afluixar perns, femelles i cargols que tinguin caps que corresponguin a les boques de les eines. Estan dissenyades per subjectar generalment les cares oposades d'aquests caps quan es munten o desmunten peces. Principals tipus: espanyoles o d'enginyer, estriades, combinades, de ganxo o nas, tubulars, de trinquet i hexagonal o allen.

Les claus de ***boca ajustable*** estan dissenyades per exercir esforços de torsió, amb la particularitat que poden variar l'obertura de les seves maixelles en funció de la mida de la femella.



- Utilitzar claus amb maixelles i mecanismes en perfecte estat, sense boques o dents gastades, deformades o amb esquerdes. No utilitzar claus amb vis-sens-fi desgastats o amb fils trencats.
- Comprovar que la cremallera i el cargol d'ajustament llisquin correctament.
- No desbastar les boques de les claus fixes doncs es destemplen o perden paral·lelisme les cares interiors. No reparar les claus deteriorades, llençar-les. Evitar l'exposició excessiva a la calor.
- Realitzar la torsió girant cap a l'operari, no empenyent. Assegurar que les mans no es colpegen contra cap objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al pern o femella a apretar/afluixar. Utilitzar la clau de forma que estigui completament abraçada i assentada a la femella i formant angle recte amb l'eix del cargol. No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra clau com allargament o picar aquesta amb un martell. És més segur utilitzar una clau més pesada o d'estries.
- Per femelles o perns difícils d'afluixar, utilitzar claus de tub de gran resistència. La clau de boca variable ha d'abraçar totalment al seu interior la femella i s'ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la maixella fixa. Estirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella. Utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No utilitzar les claus com a martell o palanca.

ESTENALLES: Eines utilitzades per aguantar elements, per tallar filferro, per treure claus d'una fusta, etc.

- No s'utilitzaran estenalles que tinguin joc.
- No s'utilitzaran per aguantar peces que es vulguin trepar, ni com a martells o palanques.

ALICATES: Eina dissenyada per subjectar, doblegar o tallar. Les alicates més utilitzades són: de punta rodona, de tenalla, de tall, de mecànic, de punta semiplana o fina i d'electricista. Les parts principals de les alicates són: maixella, talladors de filferro, cargol de subjecció i mànec amb aïllament.

- No s'han d'utilitzar alicates amb maixelles escantellades o desgastades, pinces desgastades o soltes.
- No utilitzar alicates deformades, amb mànecs de formes inadequades, amb el fil del tallant escantellat. No utilitzar per apretar/afluixar femelles o per tallar materials més forts que la maixella.
- No colpejar amb els laterals ni utilitzar com a martell. Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar lesions produïdes pel despreniment d'extrems curts de filferro.
- No s'han d'utilitzar alicates en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i solen patinar.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar i no col·locar els dits entre les mànecs. Utilitzar segons instruccions del fabricant l'eina adequada a la tasca a realitzar.
- Engreixar periòdicament el passador de l'articulació.

PLG

EINES MANUALS

EINES DE RASPAR, ALLISAR I POLIR:

Plana: eina formada per una placa d'acer d'uns 30x15 cm i un mànec, habitualment de fusta, amb un forat per ficar-hi la mà. S'utilitza per enguixar parets i sostres i, sovint, per allisar capes de ciment, cola o algun altre material a nivell del sòl.

- No s'han d'utilitzar planes amb mànecs amb estelles o desgastats.
- No s'ha de sobrecarregar la plana amb ciment, ja que aquesta se subjecta amb una sola mà.
- No s'ha d'utilitzar la plana per clavar claus ni per a cap altra funció que no sigui la que ha descrit el fabricant.

Paleta: eina formada per un mànec de fusta o altre material que s'uneix mitjançant una extensió metàl·lica a una làmina metàl·lica de forma triangular. S'utilitza per agafar pasta de ciment i col·locar-la, distribuir-la i ajustar-la. També s'utilitza per partir rajoles als extrems de les filades.

- No s'han d'utilitzar paletes amb mànecs amb estelles o desgastats.
- És recomanable no trencar rajoles amb la paleta, sinó amb una eina adequada per a aquesta tasca.
- No s'ha d'utilitzar la paleta per clavar claus ni cap altra funció que no sigui la descrita pel fabricant.

LLIMES: Són instruments utilitzats per desbastar, ajustar i acabar les superfícies que anteriorment s'han serrat o treballat amb màquines. Tenen la superfície finament estriada, actuen per fricció i serveixen per desbastar, polir i allisar. Tenen dues parts principals: la part tallada (les dents) i l'espiga o cua, on se subjecta el mànec, que pot ser de fusta o plàstic. Hi ha llimes de moltes formes (de mitja canya, triangular, plana, rodona, etc.), utilitzar en funció del tipus i la forma de la superfície a treballar.

- La forma correcta de subjectar una llima és agafar fermament el mànec amb una mà i utilitzar els dits polze i índex de l'altra per guiar la punta. La llima s'empeny amb el palmell de la mà fent-la lliscar sobre la superfície de la peça i amb l'altra mà es pressiona cap avall per llimar.
- Escollir la llima més adequada en funció del treball a realitzar segons la classe de material i grau d'acabat (fi o rugós). Cal agafar la llima de forma adequada. La llima estarà en bones condicions, ni torta, ni doblegada i amb el mànec ben subjectat.
- Si el mànec està esquerdat o presenta estelles, canviar-lo immediatament.
- No utilitzar llimes amb les puntes trencades, gastades o greixoses. No utilitzar com a palanca, martell, tornavís, etc. No colpejar les llimes o llimar de forma incorrecta. No utilitzar per tallar materials.

CÚTERS I SIMILARS. Eines freqüent utilitzades per a diversos treballs com pelar o treure plàstic aïllant als cables elèctrics, tallar plàstics, cartrons, flejes, papers, etc. Consten d'un mànec i d'una fulla, normalment retràctil, afilada per un dels seus costats.

- Per escollir el cúter adequat, cal tenir en compte el material a tallar i les característiques del tall.
- Les fulles no han de tenir defectes i estar ben afilades.
- Es recomana utilitzar fulles retràctils, amb caputxó de seguretat o similar.
- Els cúters tindran motllures als mànecs de forma que evitin que la mà pugui lliscar fins a la fulla de tall.
- Utilitzar només la força manual per tallar. Extreure només la mínima part de fulla imprescindible pel tall.
- El recorregut de tall s'ha de realitzar en sentit contrari al cos, evitant estirades o sacsejades, assegurant espai suficient per treballar. No deixar cúters oberts sota papers, draps, etc, o entre altres eines en calaixos o caixes. No deixar abandonats en llocs on puguin caure o provocar talls. Guardar els cúters tancats i col·locar-los en llocs adequats quan no s'utilitzin.
- No utilitzar els cúters com obrellaunes, tornavisos, punxons per gel, etc.
- No s'han de netejar amb la roba de treball; s'ha de fer amb una tovallola o drap, mantenint la fulla de tall girada cap a fora de la mà que la neteja. Els cúters es transportaran en estoigs o fundes.

TISORES DE PODA O SIMILAR: Eines utilitzades per a diversos treballs de poda o retall d'arbres, arbustos o plantes.

- Escollir el tipus de tisora de poda adequat a les característiques de l'arbre, arbust o planta. No utilitzar la tisora en operacions per a les quals no està indicada. Utilitzar només tisores en bon estat. Engreixar periòdicament el passador de l'articulació.
- Mantenir l'eina en bones condicions en especial la fulla de tall i mànec.
- Mantenir les mans allunyades de la zona de tall.
- Intentar mantenir el canell de la mà el més neutre possible durant la seva utilització.
- Tisores de poda de petites dimensions que s'utilitzin amb una sola mà, si és possible canviar-les regularment de mà per evitar la fatiga muscular. Mantenir la mà que no empunyi la tisora lluny de l'altra.
- Precaució amb les restes vegetals despreses al tallar o podar. No realitzar treballs de tall o poda per sobre del cap. Evitar en treballs de poda o tall de branques, caminar sobre les branques o troncs tallats.
- No utilitzar la tisora quan no s'està en equilibri, evitar les superfícies irregulars de treball.

5. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

EPI	Calçat de seguretat	Casc	Mascareta FFP2	Ulleres de seguretat	Guants de seguretat contra agressions mecàniques	Protecció auditiva	Arnés de seg. anticaiguda i elements d'amarratge	Roba alta visibilitat amb bandes retroreflectants
Utilització	Sempre	Sempre que hi hagi risc de caiguda d'objectes.	En presència de pols	En presència de pols, treballs amb risc de projeccions.	Manipulació de càrregues, neteja, manteniment	Tasques de repicar o copejar que generin pics alts de soroll	Treballs en alçada, a més de 2 m, en absència de proteccions col·lectives.	Per tasques en zones amb màquines i vehicles en moviment

Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.

PROJECTADORA D'ESCUMA DE POLIURETÀ / POLIUREA

PLG

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball destinat a la projecció d'escuma de poliuretà per a l'aïllament de paraments verticals, horitzontals, cobertes, etc, i revestiments de poliurea per impermeabilitzacions de cobertes, dipòsits, piscines, canonades, etc.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	X	180.	Contacte subst. càustica/corrosiva/sensibilitzant	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	X	200.	Explosió física o química, descàrrega elèctrica	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Accident inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	X
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
010 a 010 b	***Caiguda de persones a diferent nivell (més de 2 m).*** ***Caiguda de persones a diferent nivell (menys de 2 m).***	*MOLT ALTA* *ALTA*	*BAIXA* *BAIXA*	***BAIX*** ***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Baranes, xarxes, tanques. Ordre i neteja. Escales de mà simples en bon estat, lligades (per la part superior) amb soles antilliscants i que sobresurtin 1 m del punt d'arribada. Escales de tisora, amb limitació d'obertura i soles antilliscants. Passarel·les i plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima amb protecció perimetral (barana amb elements a 90 i 45 cm i entornpeu de 15 cm). Protecció de forats horitzontals amb elements resistents sòlidament fixats. Delimitació i senyalització dels desnivells. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. A més de 2 m d'altura, en absència de protecció col·lectiva: arnés de seguretat amb els accessoris corresponents (línia de vida, ancoratges, ...), certificats i amb marcatge CE.			
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Topalls, delimitació, passarel·les. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

PROJECTADORA D'ESCUMA DE POLIURETÀ / POLIUREA

PLG

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements despresos.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Emmagatzemar i apilar correctament les càrregues. Fixar i muntar correctament i en un lloc estable, resistent i regular, net i sec la projectadora i els elements auxiliars. No projectar per sobre de persones. No situar la màquina o treballar sota càrregues en suspensió. Baranes amb entornpeu de seguretat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Mantenir netes i lliure de substàncies relliscoses (aigua, fang, oli, etc..) les càrregues. Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Agafar fermament les mànegues i eines, amb les mans netes i seques i sense restes d'olis i/o greixos. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc, guants contra agressions mecàniques.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la maquinària. Operacions de neteja amb la projectadora parada i sense energies residuals, prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb la màquina parada. Resguards de protecció operatius. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Projectadora en bon estat, adequada a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules (injecció de fluid).***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: El fluid a alta pressió pot penetrar en la pell provocant una ferida greu que pot conduir a l'amputació. Prohibit apuntar la pistola cap a altres operaris. No intentar bloquejar ni desviar el fluid ni possibles fuites amb la mà, cos, guants o draps. Fixar el tancament de seguretat de la pistola quan no es polvoritzi. Assegurar totes les connexions abans d'accionar l'equip. Verificar diàriament mànegues, tubs, acoblaments. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular enfront d'esquitxades químiques, calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc, roba de protecció química d'un sol ús (categoria III).			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs i inclinacions del tronc. Alternança de tasques i pauses adequades. Utilitzar l'equip de rodament de la màquina per a desplaçaments curts. Empènyer la màquina abans d'estirar. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No tocar l'equip o el líquid en calent, esperar a que es refredi completament. Mantenir els aïllaments tèrmics de l'equip. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de protecció d'un sol ús.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament de les parts actives. Els comandaments funcionaran amb tensió de seguretat, menys de 12 V. En les tasques de manteniment, desconnexió o tall del subministrament elèctric i senyalitzar. Mantenir la distància de seguretat de les línies elèctriques en funció de la tensió que hi circulin (RD 614/2001), < 66.000 V 3 metres com a mínim i ≥ 66.000 V 5 metres com a mínim. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contacte amb substància càustica/corrosiva/sensibilitzant.***	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte directe (pell, ulls,...) amb isocianats ja que poden provocar sensibilització. Cas de contacte amb la pell: rentar amb abundant aigua i sabó. Cas de contacte amb els ulls: rentar amb abundant aigua durant almenys 15 minuts. Mantenir una bona higiene personal. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. A l'hora de barrejar productes, respectar les indicacions dels fabricants. Netejar amb material absorbent inert els vessaments. No comprovar possibles fuites de fluid amb les mans. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular enfront d'esquitxades químiques, calçat de seguretat, casc, guants de protecció contra agressions químiques (segons norma EN374, categoria III) i roba de protecció química (categoria III). (Confirmar amb les Fitxes de Dades de Seguretat dels productes utilitzats).			
200 210	***Explosió física o química, descàrrega elèctrica***. ***Incendi.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilització de l'equip de projectar segons les instruccions del fabricant. Connexió a terra de l'equip, mànega i objectes conductors de la zona de polvorització segons manual d'instruccions del fabricant. Utilitzar l'equip únicament en àrees ben ventilades. Eliminar totes les fonts d'ignició (llums pilot, cigarretes, etc.). No endollar ni desendollar cables d'alimentació ni apagar/encendre llums a l'àrea de projecció. Deixar de treballar immediatament si s'aprecia la formació d'electricitat estàtica. Mantenir neta la zona de treball, sense dissolvents, gasolines, draps, etc. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients dels productes combustibles i/o inflamables. Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora i/o extintors de CO_2 específics per a focs en quadres elèctrics, equips o maquinària accionada elèctricament, amb no menys de 3'50 Kg de càrrega. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. Procediment de treball per espais confinats incloent ventilació forçada i control de l'ambient de treball (explosímetre). (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats). **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de protecció, guants i calçat antiestàtics.			

PLG

PROJECTADORA D'ESCUMA DE POLIURETÀ / POLIUREA

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. En espais confinats làmpades atex. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar la projectadora en espais tancats si no es garanteix una ventilació adequada. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en espais ben ventilats. Espais confinats: Equip autònom o semiautònom de respiració segons procediment de treball (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats).			
270 310	***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors, sensibilització respiratòria per isocianats,...).* ***Exposició a pols i contaminants químics***.	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Assegurar una bona ventilació de l'espai de treball. Prohibició de fumar, menjar i beure durant la manipulació del producte. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció respiratòria segons el nivell d'exposició: Per treballs amb bona ventilació i exposicions de baixa intensitat: protecció mínima màscara amb filtre A2P2 posant especial atenció a la saturació del filtre ja que les propietats d'avís dels isocianats són escasses. Espais amb ventilació deficient: Equip autònom o semiautònom segons procediment de treball de l'espai confinat.			
330	***Exposició a soroll***.	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors, aïllament acústic. Allunyar de la zona de treball els equips auxiliars com generadors i compressors. Manteniment periòdic i adequat dels equips i registre. Compliment del RD 286/2006. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
335	***Exposició a vibracions.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança de tasques i pauses. Mantenir les mans i el cos abrigats. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba adequada a les condicions climatològiques, guants.			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Tendal. Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Casc, roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i hidratar-se. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba adequada. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

PROJECTADORA D'ESCUMA DE POLIURETÀ / POLIUREA

PLG

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- En cas necessari veure altres fitxes de seguretat aplicables (treballs en cobertes, espais confinats, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de l'equip de projecció i de les Fitxes de Dades de Seguretat dels productes utilitzats, que estaran a la seva disposició.
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin els treballs.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Només s'utilitzaran equips certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- No es modificarà la màquina sota cap concepte. Només s'utilitzaran accessoris i peces de recanvi indicades pel fabricant segons el manual d'instruccions facilitat. No sobrepassar les pressions màximes. Les reparacions de la màquina les ha de fer personal qualificat.
- Utilitzar fluids i dissolvents compatibles, segons recomanacions dels fabricants.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- La màquina disposarà d'un polsador de parada d'emergència fàcilment accessible.
- Desviar les mànegues de zones amb trànsit intens, arestes vives, superfícies calentes, peces mòbils, etc.
- L'equip de projecció i els bidons/dipòsits dels components estaran recolzats en superfície resistent, estable i regular, allunyats de zones de pas de vehicles o altres activitats en les que se generin guspires, flames i de fonts de calor.

POLVORITZADORA DE PINTURA SENSE AIRE

PLG

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball que permet l'aplicació de pintura sobre superfícies mitjançant l'atomització o polvorització de la mateixa de forma uniforme, aplicant alta pressió sense aire ("airless").
Existeixen diversos models, essent un dels més usuals el que es composa d'una bomba accionada per un motor elèctric o d'explosió (gasolina), que transmet el moviment a un pistó submergit en una cambra d'oli. El moviment del pistó crea una depressió, de manera que el producte és aspirat i empès a través de la mànega vers la pistola de polvoritzat, a alta pressió.

POLVORITZADORA ELÈCTRICA

POLVORITZADORA DE GASOLINA

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	X
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	--	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	X	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	X	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	X	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	--
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 **060**	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjada sobre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Delimitació. Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Evitar deixar els conductors elèctrics i les mànegues de la polvoritzadora enmig de les zones de pas i treball, arraconar-los i evitar la formació de bucles. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
030 040 050	***Caiguda d'objectes o elements per desplomar-se.*** ***Caiguda d'objectes o elements per manipulació.*** ***Caiguda d'objectes i elements despresos.*** *(materials i màquines hissats, etc.)***.**	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. No situar la màquina o treballar sota càrregues suspeses. En cas de transport de la polvoritzadora amb equips d'elevació, utilitzar elements de subjecció (eslingues, cables, etc.) adequats i en bon estat. Subjectar les càrregues des de punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment. Situar la polvoritzadora correctament i en un lloc estable, horitzontal, ferm i regular. Agafar fermament les mànegues, amb les mans netes i seques i sense restes d'olis i/o greixos. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques, casc de seguretat.			
070	***Cops contra objectes o elements immòbils.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas. Coneixement de l'espai de treball i coordinació de moviments. Senyalització de zones de difícil accés i espais petits. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punts d'atrapament de la polvoritzadora. Operacions de neteja de la polvoritzadora seguint el procediment de descompressió especificat en el manual d'instruccions del fabricant. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat i d'acord amb les instruccions del fabricant de la polvoritzadora. Evitar que les mànegues estiguin doblegades o formin bucles. Mantenir operatius els resguards de protecció, tornar-los a col·locar després d'una reparació o ajustament. **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat, guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines*** *(fuetejada de la mànega, etc.)***.**	*ALTA*	*BAIX*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Utilització segons instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Parar la màquina el més aviat possible i no intentar agafar la mànega si està descontrolada. Atenció al retrocés de la pistola. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques, segons el cas.			
100	***Projecció de fragments o partícules,*** *penetració de producte a alta pressió per via dèrmica.*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Prohibit dirigir la pistola cap a altres operaris. Mantenir les mans i altres parts del cos allunyades de la descàrrega (no intentar aturar fuites amb cap part del cos). Utilització, neteja i manteniment segons instruccions del fabricant i per personal autoritzat. Utilitzar protector de broquet ("boquilla"). Substitució de mànegues i peces en mal estat, evitar el seu deteriorament (desperfectes a la mànega poden provocar projecció de producte a alta pressió que pot penetrar a traves de la pell a l'interior del cos, i pot produir infeccions i en alguns casos, gangrena. Cas de produir-se, es requereix tractament mèdic immediat). Higiene personal adequada. No alterar ni modificar l'equip. Pla de manteniment de l'equip. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular o facial, calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques i roba de treball.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Alternança de tasques i pauses adequades. Utilitzar l'equip de rodament de la màquina per a desplaçaments curts. Empènyer la màquina abans d'estirar. En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques, calçat de seguretat.			

PLG

POLVORITZADORA DE PINTURA SENSE AIRE

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic, senyalització parts calentes, resguards de seguretat. No omplir el tanc mentre el motor està en marxa o calent: apagar el motor i donar temps a que es refredi. No tocar l'equip o líquids calents. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161 162	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.*** ***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió*** *(Descàrregues d'electricitat estàtica)*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Conductor elèctric amb presa de terra complementat amb interruptor diferencial. Pistola connectada a la terra a través de la mànega. Mantenir la presa de terra a tota la instal·lació, no modificar clavilles. Apagar i desconnectar l'alimentació elèctrica abans de desconnectar l'equip. Els equips disposaran de les aprovacions adequades a l'entorn en què s'han d'utilitzar. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. Revisió i reparació de les màquines i instal·lacions elèctriques únicament per personal qualificat. No exposar l'equip a la pluja. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix.			
180	***Contactes amb substàncies càustiques o corrosives*** *(contacte amb vernissos, pintures, dissolvents …)***.**	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a la utilització de les proteccions individuals especificades. Evitar el contacte directe amb els productes químics (pintures, vernissos, etc.). No netejar restes de pintures, vernissos o altres productes químics sense guants de protecció contra agressions químiques. Mantenir en bon estat les etiquetes dels envasos. No fer transvasaments i desestimar la utilització d'envasos no originals. No barrejar productes diferents si no és seguint les instruccions dels fabricants. Netejar amb material absorbent els vessaments. No rentar-se les mans amb dissolvents, utilitzar aigua i sabó. Extremar les precaucions si algun dels productes utilitzats és sensibilitzant per contacte amb la pell (segons Fitxa de Dades de Seguretat del producte), evitant el contacte dèrmic. Estudiar la possibilitat de substituir aquests productes per altres menys perillosos. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular o facial, guants de protecció contra agressions químiques i roba impermeable.			
200 210	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit, electricitat estàtica, etc.).* ***Incendi.***	*MOLT ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Totes les peces del sistema de polvorització han d'estar connectades a terra per protegir contra les descàrregues estàtiques i espurnes *(el pas de pintura o dissolvent a través de l'equip pot desenvolupar electricitat estàtica. L'electricitat estàtica en presència de vapors de pintura o dissolvent genera risc d'incendi o explosió).* Aturar l'equip immediatament si es produeixen espurnes d'electricitat estàtica o se sent una descàrrega elèctrica. Ventilació general o forçada de la zona de treball. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables (dissolvents, pintures, vernissos, etc.) segons les indicacions del fabricant. Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles/inflamables innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. No polvoritzar materials inflamables o combustibles prop d'una flama nua o fonts d'ignició, com cigarrets, motors o equip elèctric. No parlar pel mòbil durant el proveïment de carburant de la polvoritzadora de gasolina. Mànegues en bones condicions i assegurar una correcta connexió de tot l'equip. No utilitzar en llocs amb atmosferes explosives. Prohibit fumar en el recinte de treball. Cas de treballar en espai confinat: procediment de treball incloent ventilació forçada, control de l'ambient de treball (explosímetre), els equips o aparells elèctrics seran del Grup II categoria 2 (Ex II 2G) com a mínim (veure també la Fitxa de Treballs en Espais Confinats). **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
260 270 310	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).* ***Accident per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).* ***Exposició a pols i contaminants químics*** *(inhalació).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Disposar de les **Fitxes de Dades de Seguretat** de tots els productes químics perillosos utilitzats, conèixer i seguir les seves indicacions de seguretat i dedicar especial atenció a l'ús de les proteccions individuals especificades. Assegurar una bona ventilació de l'espai de treball. Prohibició de fumar, menjar i beure en llocs on es manipulin productes químics. La polvoritzadora de gasolina s'utilitzarà en espais amb bona ventilació, no respirar els fums de combustió. Extremar les precaucions si algun dels productes utilitzats és sensibilitzant per inhalació (segons Fitxa de Dades de Seguretat del producte), evitant respirar els gasos/vapors. Estudiar la possibilitat de substituir aquests productes per altres menys perillosos. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció respiratòria adequada als productes utilitzats, segons Fitxes de Dades de Seguretat (es recomana com a mínim màscara amb filtre A2P2). Espais confinats: Equip autònom o semiautònom segons procediment de treball de l'espai confinat.			
330	***Exposició a soroll*** *(derivat de la polvoritzadora de gasolina, etc.).*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic de la polvoritzadora. Manteniment periòdic i adequat de la polvoritzadora i registre. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada, casc.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

4. ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- **Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant de la polvoritzadora.**
- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Només s'utilitzaran polvoritzadores de pintura sense aire certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data.
- La màquina només s'ha d'utilitzar per a la finalitat per a la qual ha estat destinada i sempre per personal autoritzat i format per a la seva utilització. L'operador s'ha de familiaritzar amb la utilització de la polvoritzadora abans d'utilitzar-la per primer cop. Haurà de conèixer la funció de cada interruptor i palanca, la forma de parar ràpidament el motor, les possibilitats i limitacions de la màquina i la missió dels dispositius de seguretat.
- No s'ha d'utilitzar la màquina quan es detecti alguna anomalia durant la inspecció diària o durant la seva utilització. En qualsevol cas, posar la màquina fora de servei.

PLG

POLVORITZADORA DE PINTURA SENSE AIRE

ABANS DE COMENÇAR A TREBALLAR:

- S'ha de conèixer el contingut de les pintures i els dissolvents que han de ser polvoritzats. Llegir les Fitxes de Seguretat i les etiquetes dels recipients subministrats amb les pintures i els dissolvents i seguir les seves instruccions.
- Abans d'utilitzar la unitat, verificar totes les connexions.
- Familiaritzar-se a fons amb els controls, dominar l'aturada de la unitat i el purgat ràpid de la pressió.
- No situar la màquina sota zones de circulació de càrregues suspeses ni en zones de pas de vehicles. En cas necessari, situar les proteccions adequades respecte a la zona de circulació de vianants, treballadors o vehicles (tanques, senyals, etc.).
- No situar la màquina a la vora dels límits d'estructures, excepte que disposin de les corresponents proteccions col·lectives (baranes, etc.). Verificar l'existència d'aquestes proteccions, especialment en el cas que s'hagin de realitzar treballs sobre cavallets en balcons, terrasses o límits de forjats.
- Comprovar que l'accés al lloc de treball sigui còmode i segur.
- Per polvoritzar material en altura s'utilitzaran plataformes de treball adequades (bastides, torres de treball, etc.). No s'han d'utilitzar escales, bidons, sacs, etc. com a plataformes. Veure també les Fitxes de Seguretat dels equips auxiliars utilitzats.
- No utilitzar la màquina a la intempèrie sota condicions climatològiques adverses (pluja, neu, il·luminació insuficient, velocitat elevada del vent, etc.).
- Utilitzar mànegues i connexions de la mida correcta, adequades a la pressió i cabal de treball. Evitar utilitzar prolongacions de la mànega, ja que produiran importants caigudes de pressió.

DURANT LA UTILITZACIÓ DE LA POLVORITZADORA:

- Ubicar la màquina en un lloc que permeti treballar de forma segura i amb la menor longitud de mànega possible. No torçar o doblegar les mànegues. No polvoritzar amb una mànega que sigui més curta de 8 m, aproximadament (veure instruccions del fabricant).
- Evitar utilitzar prolongacions de la mànega de producte ja que produiran importants caigudes de pressió.
- No exposar la mànega a temperatures o pressions que excedeixin les especificacions del fabricant de la polvoritzadora.
- No utilitzar la mànega per aixecar o tirar de l'equip. Evitar deteriorar els equips, en especial les mànegues.
- No alterar ni modificar l'equip. Les alteracions o modificacions poden anul·lar les aprovacions de les agències i crear perills per a la seguretat.
- Assegurar-se que tots els equips tinguin els valors nominals i les aprovacions d'acord a l'entorn en què s'utilitzen.
- No polvoritzar materials inflamables o combustibles prop d'una flama nua o fonts d'ignició, com cigarrets, equip elèctric, etc.
- No accionar interruptors de llum, motors o productes similars que puguin produir espurnes a la zona de polvorització.
- Mantenir la zona de treball neta i sense contenidors de pintura o dissolvent, draps i altres materials inflamables.
- El pas de pintura o dissolvent a través de l'equip pot desenvolupar electricitat estàtica. L'electricitat estàtica en presència de vapors de pintura o dissolvent genera risc d'incendi o explosió. Totes les peces del sistema de polvorització, inclosa la bomba, el conjunt de mànega, la pistola polvoritzadora i els objectes situats al voltant de la zona de polvorització, han d'estar connectats a terra correctament per protegir contra les descàrregues estàtiques i espurnes.
- Per evitar les descàrregues estàtiques, comprovar que tots els recipients i sistemes de recuperació estan connectats a terra. No utilitzar bosses d'escombraries llevat que siguin antiestàtiques o conductores.
- Sostenir fermament la pistola contra el costat d'un recipient connectat a terra mentre dispara cap a l'interior del mateix. No utilitzar folres de galleda llevat que siguin antiestàtics o conductors.
- Aturar el funcionament immediatament si es produeixen espurnes d'electricitat estàtica o se sent una descàrrega elèctrica. No utilitzar l'equip fins haver identificat i corregit el problema.
- No utilitzar pintures o dissolvents que continguin hidrocarburs halogenats.
- No polvoritzar fluids inflamables o combustibles en una zona restringida.
- Mantenir la zona de polvorització ben ventilada. Mantenir un bon volum d'aire fresc circulant per la zona.
- Assegurar-se que l'equip d'extinció d'incendis estigui en bon estat de funcionament.
- No dirigir la pistola ni el raig de polvorització cap a les persones o animals.
- Mantenir les mans i altres parts del cos allunyades de la descàrrega. Per exemple, no intentar aturar les fuites amb cap part del cos.
- Utilitzar sempre el protector de broquet ("boquilla"). No polvoritzar sense el protector del broquet al seu lloc.
- Tenir molta cura durant la neteja i canvi dels filtres de polvorització. En cas que el broquet de polvorització s'encalli mentre polvoritza, seguir el procediment de descompressió especificat en el manual d'instruccions per apagar la unitat i alleujar la pressió abans de retirar el broquet de polvorització per procedir a la seva neteja.
- L'equip manté la pressió una vegada que s'ha apagat l'alimentació. És per aquest motiu que no es deixarà l'equip amb energia ni pressuritzat mentre estigui desatès. Seguir el procediment d'alleujament de pressió quan l'equip estigui desatès o no estigui en ús i abans de realitzar tasques de manteniment o de neteja, o d'extracció de peces.
- Verificar les mànegues i les peces per tal de detectar possibles danys. Substituir totes les mànegues i peces malmeses.
- Utilitzar peces de recanvi o accessoris amb capacitat de pressió nominal igual o superior a la que produeix la polvoritzadora.
- Bloquejar sempre el dispositiu de seguretat del gallet quan no s'estigui polvoritzant. Comprovar que el dispositiu de seguretat del gallet funcioni correctament.
- L'ús de certs fluids, que són incompatibles amb l'alumini en un equip pressuritzat, pot provocar una reacció química greu i trencaments de l'equip. És per aquest motiu que no es podrà utilitzar:

- Tricloroetà 1,1,1, clorur de metilè o altres dissolvents d'hidrocarburs halogenats o productes que continguin aquests dissolvents.
- Lleixius clorades.

Molts altres fluids poden contenir substàncies químiques que poden reaccionar amb l'alumini. Consultar amb el proveïdor de materials la compatibilitat.

- Mantenir-se allunyat de les peces mòbils. No utilitzar l'equip sense les cobertes de protecció.
- L'equip pressuritzat pot posar-se en marxa inesperadament. Abans de revisar, moure o realitzar el manteniment de l'equip, seguir el procediment de descompressió i desconnectar totes les fonts d'alimentació.
- L'equip de polvorització seguirà pressuritzat fins que s'alliberi manualment la pressió. Per tal d'evitar lesions greus per fluid pressuritzat, com la injecció a la pell, esquitxades de fluid i les ocasionades per peces en moviment, s'haurà de seguir el procediment de descompressió especificat en el manual d'instruccions del fabricant quan es deixi de polvoritzar i abans de netejar, revisar o realitzar el manteniment de l'equip.

En la utilització de polvoritzadora elèctrica:

- Abans de connectar la màquina a la presa de corrent, verificar que la tensió i freqüència coincideixen amb les indicades a la seva placa de característiques.
- La connexió s'ha de realitzar mitjançant clavilles estanques d'intempèrie.
- L'equip ha d'estar connectat a terra. La connexió a terra, configuració o utilització incorrecta del sistema pot causar descàrregues elèctriques.
- Connectar a un endoll connectat a terra i utilitzar cables d'extensió connectats a terra. No utilitzar un adaptador de 3 a 2 clavilles. Verificar que es manté el terra a tota la instal·lació.
- Apagar i desconnectar l'alimentació elèctrica abans de desconnectar l'equip.
- Comprovar que les clavilles de terra estiguin en bon estat en els cables d'alimentació i extensió.
- No exposar a la pluja. Emmagatzemar en interiors.
- Esperar cinc minuts després de desconnectar el cable d'alimentació abans de realitzar manteniment en unitats amb capacitador gran.

En la utilització de polvoritzadora amb motor de combustió:

- Només es podrà treballar en lloc tancats quan es pugui garantir que es mantindrà una ventilació adequada i suficient durant la realització dels treballs. No respirar els fums de combustió.
- Seguir les indicacions del fabricant per arrencar el motor de la màquina.
- Evitar que els gasos del tub d'escapament puguin incidir sobre cap treballador.
- Parar el motor quan no s'utilitzi la màquina.
- No omplir el tanc mentre el motor està en marxa o calent: apagar el motor i donar temps a que es refredi.
- Abocar el combustible al dipòsit amb l'ajuda d'un embut per evitar vessaments innecessaris.
- En cas de vessament de combustible, no posar en marxa el motor fins que no s'hagi netejat el líquid vessat.
- Un cop en marxa, comprovar que els pilots indicadors s'apaguen, el motor no fa un soroll anormal, no vibra excessivament ni augmenta considerablement la temperatura.
- No guardar draps greixosos o materials inflamables a prop del tub d'escapament.

1. DEFINICIÓ.

Equip de treball utilitzat en els treballs de neteja i decapat de superfícies, el qual subministra aigua a alta pressió a través d'una llança o pistola. Aquest equip pot ser autònom (amb motor de benzina o dièsel) o bé alimentat elèctricament. Alguns netejadors d'alta pressió es complementen amb un generador d'aigua calenta.

2. RELACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS.

A la taula següent es relacionen els riscos a considerar i s'hi especifiquen (X) els que es deriven de les actuacions o treballs a realitzar.

Codi	Risc	Identificat	Codi	Risc	Identificat
010a	Caiguda de persona a diferent nivell (altura > 2 m)	--	180.	Contacte amb substància càustica o corrosiva	--
010b	Caiguda de persona a diferent nivell (< 2 m)	--	200.	Explosió física o química (deflagració, fulguració)	X
020.	Caiguda de persona al mateix nivell	X	210.	Incendi	X
030.	Caiguda d'objecte per desplomar-se	--	213.	Dificultat d'evacuació en cas d'emergència	--
040.	Caiguda d'objecte per manipulació	X	220.	Accident causat per ésser viu	--
050.	Caiguda d'objecte o element després	--	230.	Atropellament, xoc, cop amb o contra vehicle	--
060.	Trepitjada sobre objecte o element	X	231.	Il·luminació d'emergència inexistent o insuficient	--
070.	Cop contra objecte o element immòbil	--	240.	Il·luminació insuficient o inadequada	X
080.	Ser colpejat per objecte o element mòbil	X	250.	Cremada per fricció	--
090.	Tall per eina, equip de treball o màquina	X	260.	Asfíxia/Ofegament	X
100.	Projecció de fragments o partícules	X	270.	Intox. per inhalació/ingestió de substàncies nocives	X
110.	Atrapament per o entre objectes o elements	X	310.	Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)	X
120.	Atrapament per bolcada de màquina o vehicle	--	320.	Exposició a contaminats biològics (infecció)	--
130.	Sobreesforç/Posicionament forçat/Treball repetitiu	X	330.	Exposició a soroll	X
150.	Contacte tèrmic (cremada)	X	335.	Exposició a vibracions	--
161.	Contacte elèctric directe	X	370.	Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc.)	X
162.	Contacte elèctric indirecte	X	999.	Altres.	X

3. AVALUACIÓ DE RISCOS.

El mètode de valoració adoptat consisteix en assignar als riscos identificats la PROBABILITAT de que es puguin arribar a produir (ocurrència) i la SEVERITAT de les possibles conseqüències que se'n puguin derivar (gravetat). La conjunció d'aquestes dues variables dóna com a resultat valoracions que van des de MOLT BAIX a MOLT ALT.

L'avaluació realitzada es mostra en format de taula en la que, de manera simplificada i no exhaustiva, es descriuen:

- Els riscos identificats.
- La PROBABILITAT i SEVERITAT assignades.
- La VALORACIÓ que en resulta.
- Mesures de prevenció/protecció a adoptar.

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
020 060	***Caiguda de persones al mateix nivell.*** ***Trepitjades sobre objectes o elements.*** *(relliscades en zones humides, mànegues sense enrotllar, ...)*	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, zones de pas i treball lliures d'obstacles, materials, sense conductors elèctrics o d'altre tipus al terra o amb protecció tipus còncava. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat.			
040	***Caiguda d'objectes o elements per manipulació*** *(inestabilitat del netejador)**.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Útils o dispositius auxiliars per a la manipulació. Mantenir els agafadors i mànec nets. Agafar i subjectar les mànegues fermament pels mànecs. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants contra agressions mecàniques.			
080 110	***Cops contra objectes o elements mòbils*** *(trencament de la mànega de servei)**.*** ***Atrapament per o entre objectes o elements.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja i zones de pas i treball lliures d'obstacles i materials. Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. Garantir la màxima inaccessibilitat de les parts mòbils i punt d'atrapament del netejador d'alta pressió amb resguards i dispositius de seguretat. Operacions de neteja amb el netejador d'alta pressió parat i sense energies residuals, senyalitzar i prendre mesures per evitar l'engegada o connexió accidental. Manteniment periòdic, revisions, reparacions i substitució de peces per personal autoritzat d'acord amb les instruccions del fabricant i amb el netejador d'alta pressió parat. Agafar les mànegues de servei fermament. En cas de trencament d'aquesta, parar immediatament el netejador per disminuir la pressió i no intentar agafar la mànega "al vol". **Proteccions individuals (EPI):** Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
090	***Talls i cops per objectes o eines.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. Utilització segons les instruccions del fabricant. Manteniment i reparacions per personal qualificat i autoritzat. Mantenir operatius els resguards de protecció. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, casc de seguretat. Guants contra agressions mecàniques.			
100	***Projecció de fragments o partícules.***	*MODERADA*	*ALTA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Protecció per a retenció dels fragments o partícules. Evitar la presència d'altres operaris en operacions amb projecció de partícules. **Proteccions individuals (EPI)**: Protecció ocular, protecció de la cara, calçat de seguretat amb sola antilliscant.			
130	***Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: En les operacions de manipulació manual de càrregues en general, les maniobres d'aixecar i deixar a terra es faran amb la força de les cames fent flexió i extensió, mantenint-les separades i amb l'esquena el més recta possible (no necessàriament vertical). Es recomana que quan el pes superi els 25 kg, la manipulació es faci amb la intervenció de dues persones de forma coordinada, i amb ajuda mecànica si se superen els 50 kg. Es recomana no manipular càrregues per sobre del nivell de les espatlles ni per sota de mitja cama, ni realitzar girs ni inclinacions del tronc. Alternança de tasques. Mànecs i agafadors nets i amb grip de fusta o plàstic (es recomana que siguin ergonòmics). **Proteccions individuals (EPI)**: Guants contra agressions mecàniques. Calçat de seguretat. Roba de treball.			

PLG

NETEJADOR D'ALTA PRESSIÓ

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
150	***Contactes tèrmics*** *(cremades per contacte amb generador d'aigua calenta o per projecció directa d'aquesta).*	*ALTA*	*MODERADA*	***MODERAT***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament tèrmic. Senyalització parts calentes i inaccessibilitat mitjançant resguards de seguretat. No obrir la tapa del generador d'aigua, ja que els vapors despresos poden provocar cremades. **Proteccions individuals (EPI)**: Calçat de seguretat amb sola antilliscant, guants de protecció contra agressions d'origen tèrmic, roba de treball.			
161	***Contactes elèctrics directes amb parts actives accessibles.***	*MOLT ALTA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, allunyament i confinament. Desconnexió o tall del subministrament. Senyalització (RD 485/97). No utilitzar el netejador d'alta pressió en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix (Es pot donar en personal especialitzat i per a intervencions específiques).			
162	***Contactes elèctrics indirectes amb elements en tensió.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Netejador d'alta pressió amb doble aïllament. Presa de terra de les masses metàl·liques complementada amb dispositius de protecció per intensitat de defecte i ajustats a la resistència de la presa de terra (relés diferencials d'alta sensibilitat 30 mA). No utilitzar el netejador d'alta pressió en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Correcte manteniment de l'aïllament i recobriment de les parts actives. No utilitzar cinta aïllant per reparar els conductors elèctrics. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Guants contra agressions d'origen elèctric (només personal autoritzat).			
200	***Explosió física o química*** *(deflagració, fulguracions per curtcircuit,).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Aïllament, confinament de les parts actives. Desconnexió o tall del subministrament (seguir les 5 regles d'or). No utilitzar el netejador d'alta pressió en llocs humits, conductors o molls, si no és amb tensió de seguretat 24 V o 12 V. Reparar el netejador d'alta pressió només personal autoritzat. No parlar pel mòbil durant el proveïment de carburant. No es realitzaran tasques que generin guspira o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant del netejador d'alta pressió. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. Mantenir correctament tapats els recipients i dipòsits de combustible. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per l'activitat normal.			
210	***Incendi.***	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ordre i neteja. Eliminar els materials combustibles innecessaris. Extintors de pols polivalent A, B, C, amb no menys de 6 kg de substància extintora. Revisions anuals i retimbrats cada 5 anys dels extintors. A les línies i endolls, respectar la càrrega elèctrica que correspon a cada cas i no utilitzar lladres. No parlar pel mòbil durant el proveïment de carburant. No es realitzaran tasques que generin guspira o flames a prop d'on es realitzi el proveïment de carburant del netejador d'alta pressió. Emmagatzemar els productes combustibles i/o inflamables segons les indicacions del fabricant. **Proteccions individuals (EPI):** No Procedeix.			
240	***Il·luminació insuficient o inadequada.***	*MODERADA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Il·luminació mínima de 100 lux en zones de pas, 200 lux en zones de treball amb exigències visuals moderades. En cas d'utilitzar il·luminació artificial, s'utilitzaran làmpades portàtils col·locades a 2 m d'alçada proveïdes de doble aïllament, protegides contra impactes d'aigua i alimentades amb una tensió de seguretat de 24 V, i amb reixa de protecció per a la bombeta. **Proteccions individuals (EPI)**: No Procedeix.			

CODI	RISC	SEVERITAT	PROBABILITAT	VALORACIÓ
260	***Asfíxia / Ofegament*** *(per consum o desplaçament oxigen).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: No utilitzar el netejador d'alta pressió en espais tancats si no es garanteix una bona ventilació dels fums d'escapament i d'entrada d'aire. Aportació d'aire fresc de forma natural o forçada, de forma general i/o localitzada. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix. Equip autònom de respiració (en llocs tancats)			
270	***Intoxicació per inhalació o ingestió de substàncies nocives*** *(gasos, vapors o pols fina).*	*MOLT ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Els netejadors d'alta pressió amb motor d'explosió s'utilitzaran en espais oberts o espais tancats amb bona ventilació. En el cas de tasques que generin pols, aconseguir una bona ventilació general. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix per a tasques normals. En casos especials protecció de les vies respiratòries tipus màscara amb adaptador facial i filtres corresponents (per gasos/vapors), certificats i amb marcatge CE. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 (només efectiu per pols).			
310	***Exposició a pols i contaminants químics**** *(inhalació).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Ventilació general o extracció localitzada adequada. Neteja per mètodes humits evitant l'aixecament de pols. **Proteccions individuals (EPI)**: No procedeix en les tasques normals. Mascareta autofiltrant dotada de vàlvula per a la sortida de l'aire expirat del tipus FF P3 en presència de pols.			
330	***Exposició a soroll.***	*MODERADA*	*MODERADA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Silenciadors i aïllament acústic del netejador d'alta pressió. Manteniment periòdic i adequat del netejador d'alta pressió (transmissions, silenciadors, …) i registre. Compliment del RD 286/2006. Tub d'escapament amb silenciador i aïllament acústic del motor. **Proteccions individuals (EPI)**: Subministrar protecció de l'oïda si el Nivell Continu Diari Equivalent (LAeq,d) supera els 80 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 135 dB (C). Protecció de l'oïda obligatòria si el Nivell Continu Diari Equivalent (Laeq,d) supera els 85 dB (A) i/o el Nivell de Pic supera els 137 dB (C).			
370	***Exposició a radiacions no ionitzants*** *(solar).*	*ALTA*	*BAIXA*	***BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Roba de treball adequada a les condicions climatològiques. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball.			
999	***Altres*** *(condicions ambientals, alimentació, etc.).*	*MODERADA*	*MOLT BAIXA*	***MOLT BAIX***
	Mesures de prevenció i protecció / Proteccions col·lectives: Bons hàbits d'alimentació, exercici físic moderat. Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric. Evitar l'alcohol i les drogues. No utilitzar Ipod's, mp3's o dispositius similars. **Proteccions individuals (EPI)**: Roba de treball adequada a l'estació de l'any, guants.			

Es considera que, degut al seu caràcter esporàdic, les tasques a realitzar no han de comportar situacions d'interès higiènic ni ergonòmic.

4. <u>ALTRES MESURES PREVENTIVES I DE PROTECCIÓ. RECOMANACIONS.</u>

- El personal, a més de disposar del corresponent informe mèdic d'aptitud, serà informat dels mètodes de treball a seguir, dels riscos que es deriven del treball a realitzar i de les mesures de prevenció i protecció a adoptar, amb el lliurament de les fitxes de seguretat contingudes al document de seguretat corresponent (Pla de Seguretat i Salut en el Treball, Avaluació de Riscos de l'Empresa, etc.).
- L'operari estarà en bones condicions físiques i psíquiques i no es trobarà sota la influència de cap substància (medicament, droga, alcohol) que pugui perjudicar l'agudesa visual o la seva destresa.
- Els treballadors coneixeran i seguiran les instruccions d'utilització i manteniment del fabricant del netejador d'alta pressió.

PLG

NETEJADOR D'ALTA PRESSIÓ

- La presència dels recursos preventius serà necessària mentre s'executin treballs considerats amb riscos especials, segons l'Annex II del RD 1627/97, per part del contractista.
- Tots els EPI estaran degudament certificats i amb el corresponent marcatge CE.
- Els operaris disposaran de la roba que permeti afrontar les inclemències del temps (fred i pluja).
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran netejadors d'alta pressió certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Veure altres fitxes corresponents de les tasques a realitzar, llocs, mitjans auxiliars i altres màquines o eines emprats.
- El netejador d'alta pressió es col·locarà sobre una superfície horitzontal sempre que sigui possible. Si ha d'anar sobre una superfície inclinada, es col·locaran topalls a les rodes i es subjectarà amb cables o cadenes a un element fix i resistent.
- S'extremaran les precaucions en les operacions de trasllat del netejador d'alta pressió, ja que aquest disposa normalment de tres rodes (dues a la part posterior i una de més petita a la part davantera), les quals poden resultar inestables, fent possible el bolc del netejador d'alta pressió.
- Les operacions de moviment i trasllat de netejadors de gran pes es realitzaran sempre amb equips d'ajut.
- En el cas de netejadors amb motor d'explosió, les tapes s'han de mantenir tancades mentre el netejador estigui en funcionament. Si per refrigeració es considera necessari obrir les tapes, s'ha de disposar d'una tela metàl·lica espessa que faci les funcions de tapa i eviti en tot moment el contacte amb els òrgans mòbils de l'interior.
- Si s'utilitza un netejador d'aigua a pressió amb motor d'explosió en un local tancat, s'haurà de disposar de ventilació forçada.
- Es comprovarà la correcta unió de les mànegues amb el netejador i la llança abans d'accionar la pistola, verificant les fugues que es puguin produir a les juntes, per acoblaments defectuosos o trencaments de mànegues o tubs.
- Totes les reparacions de manteniment es realitzaran amb el motor parat. Els netejadors elèctrics es desconnectaran de la xarxa.
- És important realitzar un manteniment preventiu de les mànegues per tal que estiguin en perfectes condicions d'utilització, és a dir, sense esquerdes o desgasts que puguin facilitar una rebentada de la mateixa.
- S'ha de tallar l'aigua a pressió deixant d'accionar la pistola, mai doblegant la mànega.
- No s'ha d'apuntar mai amb la llança o pistola directament a una altra persona, especialment quan s'utilitzi aigua calenta.
- S'ha d'evitar treballar sobre elements estructurals inestables. Cal procedir al muntatge de plataformes d'ajut.

(*) 5 regles d'or:

1. Obrir totes les fonts de tensió (desconnectar).
2. Enclavament o bloqueig dels aparells de tall.
3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posta a terra i en curt - circuit de totes les possibles fonts de tensió.
5. Protegir enfront d'elements pròxims en tensió, si és el cas, i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

2.1. INTRODUCCIÓ

Per a la redacció d'aquest Estudi de Seguretat i salut en el treball s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat i salut en el treball, com són la Llei 31/1995 de 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals, el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, i la Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc legal de la prevenció de riscos laborals, a més de la resta de disposicions i normes relacionades en el present plec de condicions.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut, que intenta ser el màxim de coherent, a més de contenir l'avaluació dels riscos derivats de la realització de l'obra, recull les mesures preventives a adoptar a l'obra.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides a l'Estudi de Seguretat i Salut es poden modificar o substituir per alternatives proposades pel contractista. Aquestes modificacions quedaran contemplades en el pla de seguretat i salut en el treball, tal i com es fa referència a l'article 7 del RD 1627/1997, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi una disminució dels nivells de protecció continguts en l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de l'obra.

2.2. AVÍS PREVI (disposició addicional segona del RD 337/2010 pel que es modifica el RD 1627/1997)

El RD 337/2010 determina que l'avís previ en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

2.3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT O ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (art. 4 del RD 1627/1997)

Segons el **RD 1627/1997**, el promotor està obligat perquè en la fase de redacció del projecte s'elabori un **Estudi de Seguretat i Salut** o **Estudi Bàsic de Seguretat i Salut** (les condicions perquè sigui un estudi o un estudi bàsic es contemplen al punt 1 de l'art. 4 del RD 1627/1997).
Pel que fa al contingut, s'especifica als articles 5 i 6 del mateix RD.

2.4. VISAT DE PROJECTES (art. 17 del RD 1627/1997)

La inclusió en el projecte d'obra de l'estudi de seguretat i salut o estudi bàsic de seguretat i salut serà requisit necessari pel visat, per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i per a d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions Públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions Públiques es farà una declaració expressa a l'Oficina de Supervisió de Projectes o a un òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic de seguretat i salut.

2.5. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT (art. 3 del RD 1627/1997)

Al **RD 1627/1997** de 24 d'octubre, apareixen dues figures professionals que són: el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'elaboració del projecte i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra. Aquests coordinadors són els tècnics competents que hauran de ser designats

pel promotor. El primer, quan per a l'elaboració del projecte intervinguin diferents projectistes; el segon, quan per a l'execució de l'obra intervinguin simultàniament diferents empreses i/o treballadors autònoms.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

A l'art. 9 del mateix RD s'estableixen les obligacions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra. Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les seves funcions seran assumides per la direcció facultativa.

2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT (art. 7 RD del 1627/1997)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic de seguretat i salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en què s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla de seguretat i salut en el treball es podran incloure mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic de seguretat i salut. En aquests casos s'ha d'incloure la valoració econòmica de la proposta que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

En el cas d'obres de les Administracions Públiques, el Pla de Seguretat i Salut en el treball, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració Pública que hagi adjudicat l'obra.

Abans de l'inici de l'obra haurà de ser aprovat el pla de seguretat i salut en el treball pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut en el Treball de l'obra estarà a disposició permanent de la *Inspección de Trabajo y Seguridad Social*, de la direcció facultativa, dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut de les Administracions Públiques competents i dels representants del treballadors a l'obra.

2.7. APROVACIÓ DEL PLA (art. 9. 2c del RD 1627/1997)

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra és la persona amb facultats per aprovar el pla elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes al mateix. Quan no sigui necessària la designació del coordinador, aquestes funcions les assumirà la direcció facultativa.

2.8. COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (article 3 del RD 337/2010 pel que es modifica l'article 19 del RD 1627/1997)

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.
Mitjançant la presentació de la comunicació d'obertura a l'autoritat laboral, el contractista declara que el centre de treball disposa de pla de seguretat i salut aprovat amb la corresponent acta d'aprovació.

2.9. LLIBRE D'INCIDÈNCIES (art. 13 del RD 1627/1997 i RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), i amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat.

El llibre el facilita:
- El col·legi professional del tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- L'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalents, quan es tracta d'obres de les Administracions Públiques.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tenen accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen 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, que podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.
En el llibre d'incidències s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut.
A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

a) Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.
b) Quan s'ordeni la paralització de l'obra, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.
c) En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

2.10. LLIBRE DE VISITES (art. 21 de la Llei 23/2015, de 21 de juliol, Ordenadora del Sistema d'Inspecció de Treball i Seguretat Social)

El punt 6 de l'esmentat article determina que els funcionaris actuants estendran diligència per escrit

de cada actuació que realitzin en ocasió de les visites als centres de treball o de les comprovacions efectuades mitjançant compareixença del subjecte inspeccionat a les dependències públiques i que, en la mesura que sigui possible, s'utilitzaran mitjans electrònics i que no s'imposaran obligacions als interessats per adquirir o diligenciar qualsevol classe de llibres o formularis per a la realització d'aquestes diligències.

Com a conseqüència, i mentre no s'aprovi l'ordre ministerial que reculli en detall aquests extrems, no serà obligatori adquirir ni s'hauran d'habilitar nous llibres de visites.

2.11. RECURSOS PREVENTIUS

El RD 604/2006 de 19 de maig, en el seu article primer modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i introdueix un nou article 22bis, concreta els casos en els quals caldrà la presència de recurs preventiu.

En el mateix RD, en l'article segon, modifica el RD 1627/1997 de 24 d'octubre i introdueix una disposició addicional única, en què s'estableix que el "Pla de Seguretat i Salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius".

L'article quart de la Llei 54/2003, en el seu punt tres amplia la Llei 31/1995, i incorpora un nou article (32 bis), el qual es refereix a la presència en el centre de treball dels **recursos preventius**, que seran membres del servei de prevenció propi o del servei de prevenció aliè, o bé treballadors de l'empresa assignats que reuneixin uns requisits determinats (coneixement, qualificació i experiència en els processos a desenvolupar, amb una formació preventiva mínima que es correspongui amb les funcions de nivell bàsic establertes al RD 39/1997), quan les condicions en què es realitza el treball o els processos així ho requereixin (veure Relació no exhaustiva de treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors de l'annex II del RD 1627/1997).

Els recursos preventius hauran de tenir la suficient capacitat; disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent d'estar en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determina la seva presència. En cas de la presència de recursos preventius de diferents empreses caldrà una correcta organització i coordinació dels mateixos per portar a terme les seves tasques.

2.12. SUBCONTRACTACIONS (Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, RD 1109/07 que la desenvolupa i RD 337/2010 que la modifica)

Les empreses contractistes o subcontractistes hauran d'acreditar el compliment dels requisits al·ludits mitjançant una declaració subscrita per un representant legal de l'empresa, el qual s'haurà de presentar a l'autoritat laboral competent (Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat a Catalunya) per tal de ser incorporada el Registre d'Empreses Acreditades (art. 4 punt 3 i art. 6 del capítol II de la Llei 32/2006).

El nombre de treballadors amb contracte indefinit de les empreses contractades o subcontractades no serà inferior al 30% (Art. 4 punt 4 del capítol II de la Llei 32/2006).
El règim de subcontractació admet fins a tres nivells de subcontractació i excepcionalment es pot estendre a un nivell addicional en casos excepcionals d'especialització, complicacions tècniques o similars, si es justifica i ho aprova la direcció facultativa. Aquest quart nivell s'haurà de fer constar per la direcció facultativa, la seva aprovació prèvia i la causa o causes motivants de la mateixa en el

Llibre de Subcontractació i es comunicarà a l'autoritat laboral competent (Departament d'Empresa i Ocupació) en un termini de 5 dies hàbils des de la seva aprovació. Pel que fa als treballadors autònoms sense treballadors per compte aliè no podran subcontractar a d'altres empreses o treballadors autònoms. Tampoc podran subcontractar les empreses subministradores exclusivament de mà d'obra (art. 5 del capítol II de la Llei 32/2006).

Cada contractista disposarà d'un Llibre de Subcontractació que haurà de romandre permanentment a l'obra i s'hi reflectirà per ordre cronològic totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades. A aquest llibre hi tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms que intervinguin en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra. A més, cada empresa disposarà de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària utilitzada (Art. 8 del capítol II de la Llei 32/2006).

Al llibre de subcontractació s'ha d'anotar la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra (article 2 del RD 337/2010 pel que es modifica l'article 15 del RD 1109/2007).

Un cop acabada l'obra, el Llibre de Subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi, juntament amb el Llibre de l'Edifici.

2.13. PROTECCIÓ DE MENORS

Segons el VI Conveni Col·lectiu de la Construcció, a l'apartat "Condicions de prestació del treball", capítol I: "Condicions d'ingrés", article 18: " Ingrés al treball", punt 4, determina que es prohibeix contractar treballadors menors de 18 anys per l'execució de treballs en obres de construcció, sense perjudici dels contractes per formació (article 25.4).
En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.
Quan es tracti de treballadors menors en contracte de formació, es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals, pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals) i per la Directiva 94/33 del Consell, de 22 de juny de 1994.

Previ a la incorporació de menors (en contracte de formació) i a la modificació de les seves condicions laborals, l'empresari haurà d'avaluar els riscos dels llocs de treball que hauran d'ocupar per assegurar l'absència de situacions que puguin posar en perill la seva seguretat. Es considerarà la falta d'experiència, la immaduresa per avaluar-les i el seu desenvolupament d'incomplet. En tot cas, l'empresari informarà els mateixos joves i els seus pares o tutors dels possibles riscos i de les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut (art. 27 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre Llei de Prevenció de Riscos Laborals).

RELACIÓ DE TREBALLS PROHIBITS ALS MENORS (Decret de 26 de juliol de 1957):

1. L'engreix, neteja, examen o reparació de les màquines o mecanismes en marxa que resultin de naturalesa perillosa.
2. El maneig de premses, guillotines, cisalles, serres de cinta o circulars, trepants mecànics i, en general, qualsevol màquina que per les operacions que realitzi, les eines o útils emprats, o les excessives velocitats de treball, representi un marcat perill d'accidents, llevat que aquest perill

s'eviti totalment mitjançant els oportuns dispositius de seguretat.
3. Qualsevol treball que s'efectuï a més de 4 metres d'alçada per damunt del terreny o sòl, llevat que es realitzi sobre pis continu i estable, com és el cas de passarel·les, plataformes de servei o d'altres similars, que es trobin degudament protegides.
4. Tots els treballs que resultin inadequats per a la salut d'aquests treballadors per implicar excés d'esforç físic o ser perjudicials per a les seves circumstàncies personals.
5. El treball de transportar, empènyer o arrossegar càrregues que representin un excés d'esforç o ser perjudicials per a les seves circumstàncies personals.

RELACIÓ D'ACTIVITATS I INDÚSTRIES PROHIBIDES ALS MENORS (Decret de 26 de juliol de 1957):

1. Indústries extractives: Excavació (treballs); Pedreres (classificació i productes de pedrera).
2. Treball de les pedres i terra: cal (forns i molins); marbre (serrar, gravar i polir).
3. Metal·lúrgia, treball del ferro: soldadura autògena i tall amb bufador.
4. Indústries de la construcció: bastides (treball); bussos (treball); enderrocs i apuntalaments; escura-xemeneies; Matxucat de pedra; Maquinària i aparells accionats de motor emprats a les obres de construcció, moviments de terra, etc (conducció i utilització); riscos asfàltics i similars; treballs subterranis.
5. Serveis de transport i comunicacions: vehicles de tracció mecànica (conducció).
6. Altres indústries, treballs i serveis: ascensors, muntacàrregues, aparells mecànics d'elevació (utilització).

És important comentar que:

- La primera relació es refereix a TREBALLS i no s'especifica dins de quina activitat es realitzen. Els punts 2 i 3 fan referència a *oportuns dispositius de seguretat* i que *es trobin degudament protegits*, respectivament, amb la qual cosa no són meres prohibicions, ja que la prohibició desapareix si es prenen les mesures esmentades.
- La segona relació es refereix a ACTIVITATS prohibides als menors, i en aquest cas sí que són prohibicions.

El conflicte sorgeix entre els punts 2 i 3 de la primera relació i el punt 4 de la segona per la coincidència de continguts. Vistes les resolucions adoptades per la *Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social* que ha prioritzat l'aplicació de la segona relació, des de PLG es recomana considerar-ho a l'hora d'afrontar aquests tipus de situacions.

2.14. PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

Aspectes generals

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O 12 de gener de 1998. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998.
- RESOLUCIÓ D'11 d'abril de 2006 sobre el LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 19 abril de 2006, i correccions posteriors.
- LLEI 23/2015, de 21 de juliol, ORDENADORA DEL SISTEMA D'INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 22 de juliol de 2015.
- ORDRE TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre ELS REQUISITS I DADES QUE HAN DE REUNIR LES COMUNICACIONS D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL O REPRESA DE L'ACTIVITAT EN ELS CENTRES DE TREBALL. BOE 1 de maig de 2010.

- JORNADES ESPECIALS DE TREBALL. RD 1561/1995 de 21 de setembre BOE 26 de setembre de 1995.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. OM 16 de desembre de 1987 BOE 29 de desembre de 1987 i modificació dels models de notificació d'accidents i notificació electrònica OM TAS/2926/2002 de 19 de novembre BOE 21 novembre de 2002.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de 8 novembre BOE 10 de novembre de 1995.
- LLEI 54/2003, de 12 de desembre, de REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- RD 171/2004, de 30 de gener, PEL QUAL ES DESENVOLUPA L'ARTICLE 14 DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS i posteriors correccions.
- LLEI 39/1999 PER PROMOURE LA CONCILIACIÓ DE LA VIDA FAMILIAR I LABORAL DE LES PERSONES TREBALLADORES, de 5 de novembre. BOE 6 de novembre de 1999.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. RD 39/1997 de 17 de gener de 1997 BOE 31 de gener de 1997
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ I LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 604/2006 de 19 de maig BOE 29 de maig de 2006.
- RD 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; RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es DESPLEGA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ I RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ALS TREBALLADORS. RD 487/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O de 22 d'abril de 1997 BOE de 24 d'abril de 1997.
- ORDRE TAS/3623/2006, de 28 de Novembre, POR LA QUE ES REGULEN LAS ACTIVITATS PREVENTIVES EN L'ÀMBIT DE LA SEGURETAT SOCIAL I EL FINANÇAMENT DE LA FUNDACIÓ PER LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- REGULACIÓ DEL RÈGIM DE FUNCIONAMENT DE LES MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL COM A SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ. RD 688/2005 de 10 de juny BOE 11 de juny de 2005.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. RD 664/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- RD 665/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997. PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.
- RD 1124/2000 de 16 de juny BOE 17 de juny de 2000. MODIFICACIÓ DEL RD 665/1997 de 12 de maig sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS DAVANT D'AGENTS CANCERÍGENS.
- RD 349/2003, de 21 de març, pel que es modifica el Reial Decret, de 12 de maig, sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL, I PEL QUE S'AMPLIA EL SEU ÀMBIT D'APLICACIÓ ALS AGENTS MUTÀGENS. BOE nº 82 05/04/2003
- RD 395/2022 de 24 de maig, pel qual es modifica l'Annex III del RD 665/1997 de 12 de maig sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS

RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT ELS TREBALLS. RD 374/2001, de 6 d'abril de 2001 i posteriors correccions d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT. RD 396/2006 de 31 de març BOE 11 d'abril de 2006.
- RD 2177/2004, de 12 de novembre, PEL QUAL ES MODIFICA EL RD 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, EN MATÈRIA DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA. BOE núm. 274 de 13 de novembre.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL. RD 216/1999 de 5 de febrer de 1999.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 1627/1997 de 24 d'octubre BOE de 25 d'octubre de 1997.
- DECRET de 26 de juliol de 1957, pel qual es REGULEN ELS TREBALLS PROHIBITS A LA DONA I ALS MENORS (derogat en allò relatiu al treball de dones per la Llei 31/1995).
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN (NTE)
- LLEI 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ de 18 d'octubre de 2006 BOE 19 d'octubre de 2006.
- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- RD 327/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- MESURES SANITÀRIES DAVANT DEL TABAQUISME I REGULADORA DE LA VENTA, SUBMINISTRAMENT, CONSUM I PUBLICITAT DELS PRODUCTES DEL TABAC. LLEI 28/2005 de 26 de desembre BOE 27 de desembre.

Condicions ambientals

- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL. RD 286/2006 de 10 de març BOE 11 de març de 2006 i posteriors correccions d'errates.
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT DELS RISCOS DERIVATS O QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES. RD 1311/2005 de 4 de novembre BOE 5 de novembre de 2005.
- RD 330/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1311/2005, de 4 de novembre, SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETA DELS TREBALLADORS ENFRONT ALS RISCOS DERIVATS O QUE ES PUGUIN DERIBAR DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

Incendis

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. BOE 74, 28 de març de 2006, i modificacions posteriors.
- LLEI 3/2010, de 18 de febrer de 2010, de PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.
- REIAL DECRET 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS i posteriors correccions d'errates.
- REIAL DECRET 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
- ORDENANCES MUNICIPALS.

Instal·lacions elèctriques

- REGLAMENT SOBRE CONDICIONS TÈCNIQUES I GARANTIES DE SEGURETAT EN LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ. Real Decret 223/2008, de 15 de febrer.
- CORRECCIÓ D'ERRATES. BOE 174 de 19 de juliol de 2008 i BOE 120 de 17 de maig de 2008.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. RD 842/2002, de 2 d'agost BOE 18 de setembre de 2002.
- DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT EL RISC ELÈCTRIC. RD 614/2001, de 8 de juny.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària

- NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES. RD 1644/2008, de 10 d'octubre BOE 11 d'octubre de 2008.
- RD 809/2021 de 21 de setembre. REGLAMENT D'EQUIPS A PRESSIÓ I LES SEVES INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.
- RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11 de desembre de 1985. REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS.
- REAL DECRET 88/2013, de 8 de febrer, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària EM1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat per RD 2291/1985, de 8 de novembre.
- RD 88/2013, de 8 de febrer, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat per RD 2291/1985, de 8 de novembre
- RD 836/2003 de 27 de juny pel qual s'aprova ITC-MIE-AEM-2 "Gruas Torre para obras u otras aplicaciones" del REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ.
- ITC-MIE-AEM-3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O 26 de Maig de 1989 BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM-4: GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES. RD 837/2003, de 27 de juny de 2003.
- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- REAL DECRET 1644/2008, el qual inclou a l'apartat corresponent a normativa de maquinària.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL. RD 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 BOE 7 d'agost de 1997.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de novembre, pel que se modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. BOE nº 274 13/11/2004

Equips de protecció individual (EPIs)

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 773/1997 de 30 de maig de 1997 i posterior correcció d'errates.
- RD 1076/2021, de 7 de desembre, pel que es modifica el RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Senyalitzacions

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. RD 485/1.997 BOE 14 d'abril de 1997

- INSTRUCCIÓ 8.3-IC. sobre SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I TERMINACIÓ D'OBRES FIXES A VIES FORA DE POBLAT.
- ALTRES NORMES DE SENYALIZACIÓ D'OBRES DE CARRETERES. M.O.P.T. y M.A.

Varis

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS RD 1299/2006 BOE 302 de 19 de desembre de 2006.
- VI CONVENI COL·LECTIU GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ. Resolució de 21 de setembre de 2017.
- ALTRES CONVENIS COL·LECTIUS.
- CONVENIS DE LA OIT.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte als EPIs

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	RD 773/1997 de 30/05/1997, BOE núm. 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP	
Cascos de protecció per a la indústria.	EN 397/2012+A1:2012 (ratificada)
Cascos contra cops per a la indústria.	EN 812:2012 (ratificada)
Cascos elèctricament aïllants per a la utilització en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50365:2003
Cascos d'altes prestacions per a la indústria.	EN 14052:2012+A1:2012 (ratificada)
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 1: Condicions i condicionament.	EN 13087-1:2000
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 2: Absorció d'impactes.	EN 13087-2:2012 (ratificada)
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 3: Resistència a la perforació.	EN 13087-3/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 4: Eficàcia del sistema de retenció.	EN 13087-4:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 5: Resistència del sistema de retenció.	EN 13087-5:2012 (ratificada)
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 6: Camp de visió.	EN 13087-6:2012 (ratificada)
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 7: Resistència a la flama.	EN 13087-7/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 8: Propietats elèctriques.	EN 13087-8/A1:2005
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 10: Resistència a la calor radiant.	EN 10387-10:2012 (ratificada)

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL	
Guia per a la selecció, utilització i manteniment dels protectors oculars i facials d'ús professional.	CR 13464:1999
Protecció individual dels ulls: Vocabulari.	EN ISO 4007:2018
Protecció individual dels ulls: Especificacions.	EN 166:2002 EN ISO 16321-1:2022 (ratificada) EN ISO 16321-3:2022 (ratificada)
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig òptics.	EN 167:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig no òptics.	EN 168:2002
Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 169: 2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultraviolada. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 170:2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per infraroig. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 171:2002
Protecció individual de l'ull. Filtres de protecció solar per ús laboral.	EN 172/A2:2002
Protecció individual dels ulls. Protectors oculars i facials de malla.	EN ISO 16321-3:2022 (ratificada)
Protecció individual. Equips per a la protecció dels ulls i la cara durant la soldadura itècniques afins.	EN 175:1997
Protecció individual de l'ull. Filtres automàtics per soldadura.	EN 379:2004+A1:2010

PROTECCIÓN AUDITIVA	
Protectors auditius. Assajos. Part 1: Mètodes d'assaig físics.	EN 13819-1:2020 (ratificada)
Protectors auditius. Assajos. Part 2: Mètodes d'assajos acústics.	EN 13819-2:2020 (ratificada)
Protectors auditius. Requisits generals. Part 1: Orelleres.	EN 352-1:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 2: Taps.	EN 352-2:2003

Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Orelleres acoblades a cascos de protecció.	EN 352-3:2003
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 4: Orelleres dependents del nivell.	EN 352-4:2001/A1:2006
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 5: Taps dependents del nivell.	EN 352-7:2004
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. Document guia.	EN 458:2016 (ratificada)
Acústica. Protectors auditius contra el soroll. Part 3: Mesurament de l'atenuació acústica dels protectors de tipus orellera mitjançant un muntatge per proves acústiques.	EN ISO 4869-3:2008

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Guia per a la selecció, ús i manteniment del calçat de seguretat, de protecció i de treball.	UNE-CEN ISO/TR 18690:2006 IN
Equips de protecció individual. Genolleres per treballs en posició de genolls.	EN 14404:2005+A1:2010
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 2: Mètodes d'assaig per protectors de les cames.	EN ISO 11393-2:2019 (ratificada)
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 3: Mètodes d'assaig per el calçat.	EN ISO 11393-3: 2018 (ratificada)
Calçat aïllant de l'electricitat per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50321-1:2018
Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament (ISO 13287:2006).	EN ISO 13287:2020
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2022
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat. Modificació 1 (ISO 20344:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20344:2022
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2022
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004).	EN ISO 20345:2012
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat. Modificació 1 (ISO 20345:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20345:2012
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20345:2012
Equip de protecció personal. Calçat de protecció (ISO 20346:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20346:2014
Equip de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004).	EN ISO 20347:2013
Equips de protecció personal. Calçat de treball. Modificació 1 (ISO 20347:2004/Amd1: 2007).	EN ISO 20347:2013
Equips de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004/Cor.2: 2006).	EN ISO 20347:2013
Calçat protector davant productes químics. Part 1: Terminologia i mètodes d'assaig.	EN 13832-1:2019
Calçat protector davant productes químics. Part 2: Requisits per al calçat resistent a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-2:2020
Calçat protector davant productes químics. Part 3: Requisits per al calçat amb alta resistència a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-3:2020

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA D'ALTURA, INCLOU ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altura. Dispositiu de descens.	EN 341:2011 (ratificada)
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge fixa.	EN 353-1:2014+A1:2017 (ratificada)
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línea d'ancoratge flexible.	EN 353-2:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció.	EN 354:2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.	EN 355:2002
Equips de protecció individual para sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.	EN 358:2018 (ratificada)
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius antisigmes retràctils.	EN 360:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos antisigmes.	EN 361:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	EN 362:2005
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes antisigmes.	EN 363:2018 (ratificada)
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Mètodes d'assaig.	EN 364:1993 EN 364/AC:1994
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits generals per instruccions d'ús i marcatge.	EN 365:2005 ERRATUM 2006
Protecció contra caigudes d'altura. Dispositius d'ancoratge. Requisits i assajos.	EN 795/A1:2012 (ratificada)
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de seient.	EN 813:2009
Equips de protecció individual contra caigudes. Sistemes d'accés mitjançant corda. Dispositius de regulació de corda.	EN 12841:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Dispositius de salvament mitjançant hissat.	EN 1496:2018

Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de salvament.	EN 1497:2008
Equips de protecció individual contra caigudes. Llaços de salvament.	EN 1498:2007
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Llista de termes equivalents.	EN 1868:1997
Equips de protecció individual per a la prevenció de caigudes des d'una atura. Cordes trenades amb funda.	EN 1891:2000 ERRATUM

PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA	
Equips de protecció respiratòria. Definicions, termes i pictogrames.	EN ISO 16972:2020 (ratificada)
Equips de protecció respiratòria. Classificació.	EN 133:2002
Equips de protecció respiratòria. Nomenclatura dels components.	EN 134:1998
Equips de protecció respiratòria. Llista de termes equivalents.	EN 135:1999
Equips de protecció respiratòria. Màscares completes. Requisits, assajos, marcat.	EN 136:1998 EN 136/AC:2004
Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assajos, marcatge.	EN 138:1995
Equips de protecció respiratòria. Mitges màscares i quarts de màscara. Requisits, assajos, marcat.	EN 140:1999 EN 140/AC:2000
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 143:2021 (ratificada)
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 1: Connector de rosca estàndard.	EN 148-1:2019
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 2: Connector de rosca central.	EN 148-2:2019
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 3: Connector roscat de M45 x 3.	EN 148-3: 1999
Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 149:2001+A1:2010
Mitges màscares filtrants amb vàlvules per a la protecció contra gasos o contra gasos i partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 405:2002+A1:2010
Equips de protecció respiratòria. Recomanacions sobre selecció, ús, cura i manteniment. Guia.	EN 529:2006

PROTECCIÓ DE LES MANS I BRAÇOS	
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	EN 374-1:2016 (ratificada)
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.	EN 374-2:2020
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	EN 16523-1:2015+A1:2018 (ratificada)
Guants de protecció contra riscos mecànics.	EN 388:2016+A1:2018 (ratificada)
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	EN 407:2020 (ratificada)
Guants de protecció. Requisits generals dels guants.	EN ISO 21420:2020
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	EN 421:2010
Guants de protecció per soldadors.	EN 12477:2002
Treballs en tensió. Guants de material aïllant.	EN 60903:2005
Maniguets de material aïllants per treballs en tensió.	EN 60984:1995 EN 60984/A1:2003 EN 60984/A11:1997

VESTUARI DE PROTECCIÓ	
Robes de protecció. Requisits generals.	EN iso 13688:2013 (ratificada)
Roba de protecció. Protecció contra la pluja.	EN 343:2019 (ratificada)
Roba de protecció contra la pluja. Mètode d'assaig per a les peces a punt per portar. Impacte des de dalt amb gotes d'alta energia.	EN 14360:2005
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	EN 348:1994
Roba de protecció. Avaluació de la resistència dels materials a les esquitxades de metall fos.	EN ISO 9185:2008
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 1: Mètode d'assaig per al	EN 1149-1: 2007

mesurament de la resistivitat de la superfície.	
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 2: Mètode d'assaig per mesurar la resistència electrònica a través d'un material (resistència vertical).	EN 1149-2: 1998
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 3: Mètode d'assaig per determinar la dissipació de càrrega.	EN 1149-3: 2004
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 5: Requisits de comportament de material i disseny.	EN 1149-5: 2018 (ratificada)
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	EN 510:2019 (ratificada)
Resistència a l'abrasió dels materials de la roba de protecció. Mètodes d'assaig.	EN 530:2011
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig: Resistència a la perforació.	EN 863:1996
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 1: Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció al cos complet contra partícules sòlides suspeses a l'aire (tipus 5).	EN ISO 13982-1:2005 EN ISO 13982-1:2005/A1:2011
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 2: Mètodes d'assaig per a la determinació de la fuga cap a l'interior dels vestits d'aerosols de partícules fines.	EN ISO 13982-2:2005
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència dels materials a la perforació i a les estripades dinàmiques.	EN ISO 13995:2001
Roba de senyalització d'alta visibilitat per ús professional. Mètodes d'assaig i requisits.	EN ISO 20471:2013
Roba de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció limitada contra productes químics líquids (equips del tipus 6).	EN 13034:2005+A1:2009
Roba de protecció contra productes químics. Mètodes d'assaig i classificació de les prestacions dels materials, costures, unions i engalzats de la roba de protecció contra productes químics.	EN 14325:2018 (ratificada)
Robes de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba amb unions hermètiques als líquids (tipus 3) o amb unions hermètiques a les polvoritzacions (tipus 4) …	EN 14605:2005+A1:2009
Roba de protecció. Determinació de la resistència a la penetració de productes químics líquids polvoritzats, emulsions i dispersions. Assaig de l'atomitzador.	EN 14786:2007
Robes de protecció per ús contra productes químics líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Mètode d'assaig: determinació de l'hermeticitat de peces hermètiques als gasos (assaig de pressió interna).	EN 464:1995
Roba de protecció contra productes químics, líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Part 1: Requisits pels vestits de protecció química, ventilats i no ventilats, no hermètics a gasos (tipus 1) i no hermètics (tipus 2).	EN 943-1:2015+A1:2019 (ratificada)
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 3: Determinació de la resistència a la penetració d'un raig de líquid (assaig de raig).	EN ISO 17491-3:2009
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 4: Determinació de la resistència a la penetració per polvorització de líquids (assaig de polvorització).	EN ISO 17491-4:2009
Roba de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Mètodes d'assaig per a la resistència dels materials a la penetració per líquids.	EN ISO 6530:2005
Robes de protecció. Conjunts i peces de protecció contra la fred.	EN 342:2017 (ratificada)
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Determinació de la transmissió de la calor durant l'exposició d'una flama.	EN ISO 9151:2018
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 1: material per verificar la resistència al tall per una serra de cadena.	EN ISO 11393-1:2018 (ratificada)
Robes de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 10: mètodes d'assaig per jaquetes protectores.	EN ISO 11393-6:2019 (ratificada)
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 11: Requisits per jaquetes protectores.	EN ISO 11393-6:2019 (ratificada)
Robes de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de les robes de protecció o els seus materials.	EN ISO 12127-1:2018
Roba de protecció utilitzada durant el soldat i processos afins.	EN ISO 11611:2018
Roba de protecció. Roba de protecció contra la calor i la flama.	EN ISO 11612:2018
Roba de protecció contra la calor i la flama. Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de la roba de protecció o els seus materials constituents. Part 2: Mètode de calor de contacte per caiguda de petits cilindres.	EN ISO 12127-2:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i la flama. Roba i materials amb propagació limitada de flama.	EN ISO 14116:2015 (ratificada)
Roba de protecció per operacions de projecció d'abrasius utilitzant abrasius granulars.	EN ISO 14877:2004

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	EN ISO 15025:2016 (ratificada)
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Avaluació de materials i conjunts de materials quant s'exposen a una font de calor radiant.	EN ISO 6942:2002
Treballs en tensió. Materials resistents a la flama per vestimentes de protecció tèrmica dels treballadors. Riscos tèrmics d'un arc elèctric. Part 1: Mètodes d'assaig.	EN 61482-1-1:2010
Roba aïllant de protecció per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50286:2000 EN 50286:2000 CORR:2005
Treballs en tensió. Roba conductora per treballs en tensió fins 800 kV de tensió nominal en corrent alterna i ± 600 kV en corrent contínua.	EN 60895:2005
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-1: Mètodes d'assaig. Mètode 1: Determinació de la característica de l'arc (APTV o EBT50) de materials resistents a la flama per roba.	EN 61482-1-1:2010
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-2: Mètodes d'assaig. Mètode 2: Determinació de la classe de protecció contra l'arc dels materials i la roba per mitjà d'un arc dirigit i constret.	EN 61482-1-2:2015

A Banyoles, novembre de 2023.

JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E

Firmado digitalmente por JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=VILANOVA NOGUE, givenName=JUAN, serialNumber=IDCES-46673232E, cn=JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Fecha: 2023.11.23 16:25:02 +01'00'

JOAN VILANOVA NOGUÉ
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 17008390 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona

3.- Amidaments i Pressupost de Seguretat i Salut

Capítol 1- Implantació d'obra.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
1,01	h	Neteja i conservació de serveis sanitaris existents a la facultat i utilitzats durant l'execució de les obres.	30	13,68 €	410,40 €
1,02	m	Col.locació de tanca d'obra de 2 m d'alçada, amb malla galvanitzada electrosoldada de 90 x 150 mm i de 4,5 cm de diàmetre suportada per peus de formigó prefabricat. Inclou muntatge i desmuntatge de la mateixa.	20	7,12 €	142,40 €
1,03	ut	Col.locació de placa de senyalització de seguretat laboral per a riscos específics, de planxa d'acer llisa serigrafiada de 40 x 33 cm. Inclou muntatge i desmuntatge de la mateixa.	3	15,08 €	45,24 €
1,04	m	Col.locació de cinta d'abalissament reflectora de PVC a bandes grogues i negres, amb suport de varilles de Rea clavades al terreny cada 5 m. Inclou muntatge i desmuntatge de la mateixa.	200	2,18 €	436,00 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 1 : 1.034,04 €

Capítol 2- Proteccions col·lectives.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
2,01	m	Muntatge de línia de vida horitzontal per ancoratge i desplaçaments del cinturó anticaigudes o l'arnès de seguretat. Inclou muntatge i desmuntatge de la mateixa.	21	11,57 €	242,97 €
2,02	h	Mà d'obra de la brigada de seguretat ocupada en el manteniment i reposició de les proteccions col.lectives.	100	13,68 €	1.368,00 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 2 : 1.610,97 €

Capítol 3- Proteccions individuals.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
3,01	ut	Casc de seguretat.	7	4,98 €	34,86 €
3,02	ut	Protector auditiu d'orellera amb arnès.	4	3,97 €	15,88 €
3,03	ut	Ulleres antiprojeccions.	4	9,94 €	39,76 €
3,04	ut	Pantalla antiprojeccions.	2	19,34 €	38,68 €
3,05	ut	Equip filtrant de partícules (mascareta).	7	10,11 €	70,77 €
3,06	ut	Mascareta amb doble filtre	4	14,75 €	59,00 €
3,07	ut	Màscara de protecció amb filtre K (en cas d'exposició de curta durada a amoníac i amb bona ventilació).	2	40,45 €	80,90 €
3,08	ut	Roba de treball com a protecció de les radiacions ionitzants i no ionitzants del sol.	7	20,22 €	141,54 €
3,09	ut	Roba impermeable de protecció contra les agressions químiques.	4	13,59 €	54,36 €
3,10	ut	Roba d'abric per condicions climatològiques adverses.	4	36,33 €	145,32 €
3,11	ut	Arnès de seguretat amb sistema de fixació i esmorteïdor.	2	131,71 €	263,42 €
3,12	ut	Cinturó porta eines.	4	13,77 €	55,08 €
3,13	ut	Guants contra les agressions mecàniques.	7	6,10 €	42,70 €
3,14	ut	Guants contra les agressions químiques.	7	2,49 €	17,43 €
3,15	ut	Guants contra les agressions d'origen elèctric.	2	5,41 €	10,82 €
3,16	ut	Guants contra les agressions químiques (àcids i bases) EN 374.	1	8,25 €	8,25 €
3,17	ut	Guants de protecció de riscos tèrmics (calor i fred) EN 407.	1	10,24 €	10,24 €
3,18	ut	Calçat de seguretat.	7	33,44 €	234,08 €
3,19	ut	Genolleres.	3	17,83 €	53,49 €
3,20	ut	Calçat enfront de l'electricitat.	2	55,69 €	111,38 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 3 : 1.487,96 €

Capítol 4- Instal·lació elèctrica.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
4,01	PA	Comprovació de la instal.lació elèctrica existent abans de l'inici dels treballs per assegurar el correcte funcionament dels dispositius de protecció, així com, de la disposicó de comptador i conductors de secció adequada a la potència requerida.	1	318,66 €	318,66 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 4 : 318,66 €

Capítol 5- Proteccions en cas d'incendi.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
5,01	ut	Disposició d'extintor de pols seca de 6 Kg de càrrega, amb pressió incorporada, placa identificativa i de revisions. Inclou suport per penjar a la paret i placa de senyalització del mateix.	2	43,18 €	86,36 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 5 : 86,36 €

Capítol 6- Medicina preventiva i primers auxilis.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
6,01	ut	Instal.lació de farmaciola en un lloc visible de l'obra, que disposi dels productes mínims pel tractament de lesions lleus o primers auxilis (segons relació de l'apartat 1,14 de la memòria del Pla de Seguretat i Salut en el Treball).	1	58,09 €	58,09 €
6,02	PA	Reposició de material sanitari utilitzat durant l'obra per tal de garantir la disposició de l'equipament mínim de la farmaciola.	4	3,10 €	12,40 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 6 : 70,49 €

Capítol 7- Formació.

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID.	PREU UNITARI	PREU TOTAL
7,01	h	Formació específica sobre els treballs a desenvolupar en aquesta obra en concret i lliurament de documentació tècnica inclosa en el Pla de Seguretat i Salut i referida a l'obra.	14	13,68 €	191,52 €

PRESSUPOST PARCIAL CAPÍTOL 7 : 191,52 €

Resum del Pressupost de Seguretat i Salut

Capítol 1- Implantació d'obra.	**1.034,04 €**
Capítol 2- Proteccions col·lectives.	**1.610,97 €**
Capítol 3- Proteccions individuals.	**1.487,96 €**
Capítol 4- Instal·lació elèctrica.	**318,66 €**
Capítol 5- Proteccions en cas d'incendi.	**86,36 €**
Capítol 6- Medicina preventiva i primers auxilis.	**70,49 €**
Capítol 7- Formació.	**191,52 €**
PRESSUPOST TOTAL DE SEGURETAT I SALUT:	**4.800,00 €**

Total pressupost: QUATRE MIL VUIT-CENTS EUROS

JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E

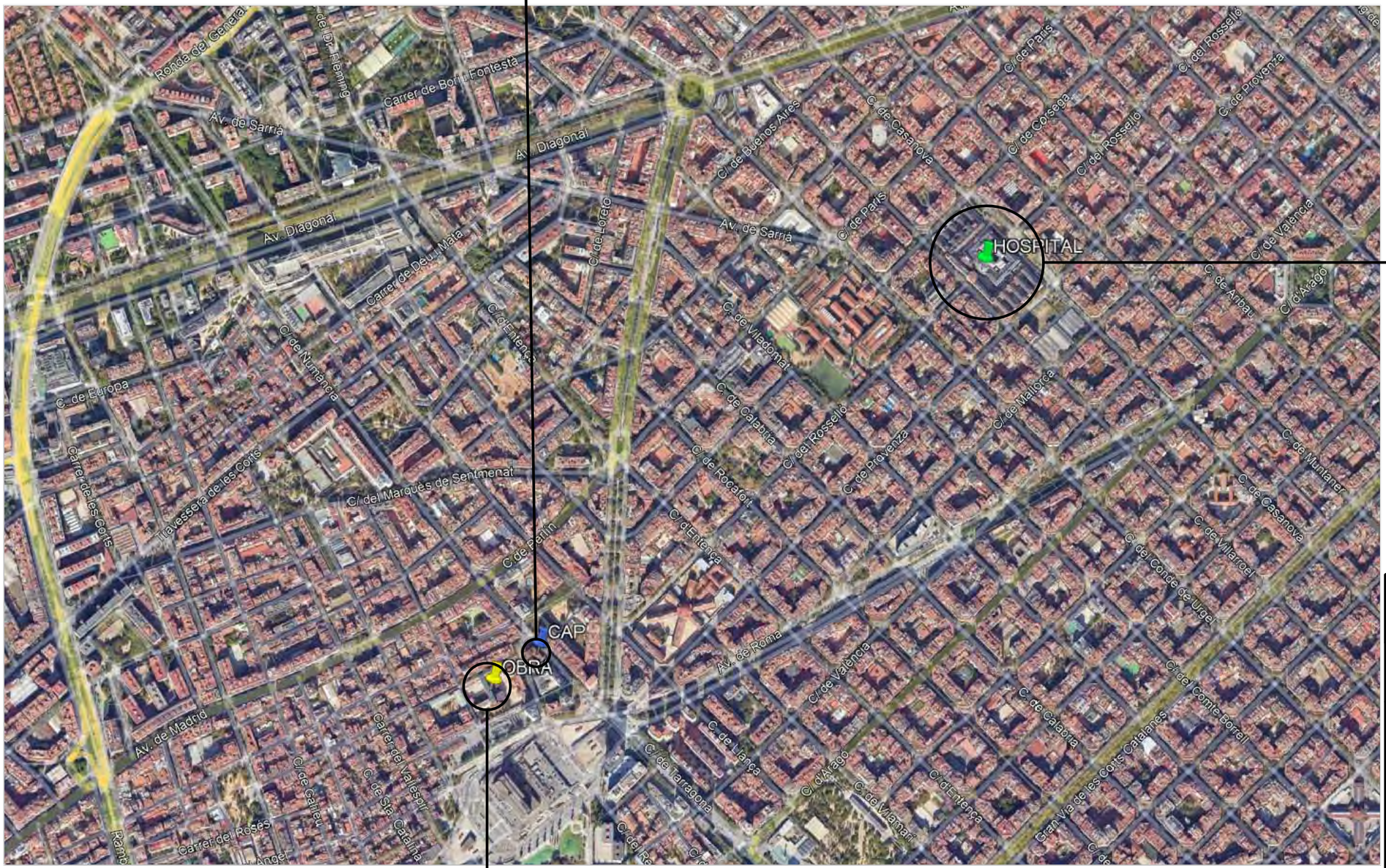
Firmado digitalmente por JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=VILANOVA NOGUE, givenName=JUAN, serialNumber=IDCES-46673232E, cn=JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Fecha: 2023.11.23 16:25:19 +01'00'

JOAN VILANOVA NOGUÉ
Arquitecte Tècnic

4.- Documentació gràfica

BARCELONA

CAP NUMÀNCIA
C/ Numància, 23
BARCELONA
Tel.: 93 322 70 61



HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA
C/ Villarroel, 170
BARCELONA
Tel.: 932 27 54 00

SITUACIÓ DE L'OBRA
C/ Melcior de Palau, 140
BARCELONA

EMERGÈNCIES 112

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER ALS TREBALLS DE REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

Situació:
C/ Melcior de Palau, núm. 140
(08007 BARCELONA)

Redactor:
JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Firmado digitalmente por JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, s=VILANOVA NOGUE, givenName=JUAN, serialNumber=IDCES-46673232E, cn=JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Fecha: 2023.11.23 16:25:34 +01'00'
JOAN VILANOVA NOGUÉ
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 17008390

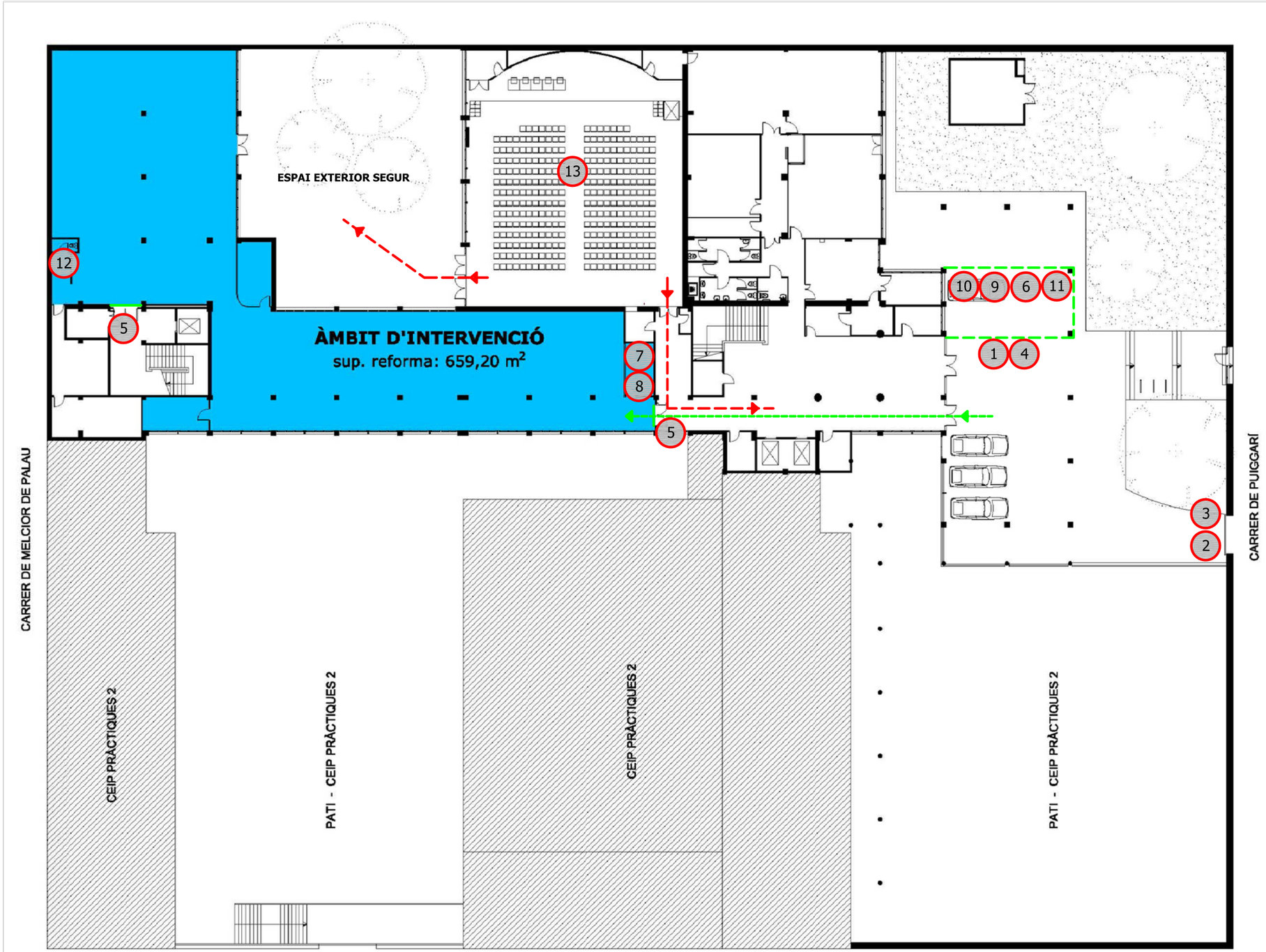
Plànol:
EVACUACIÓ

Núm. Plànol: **01**

E: ----

NOVEMBRE 2023

Assistent:
Prevenció Laboral Gremi SLU



LLEGENDA

1. Tanca provisional de l'obra.
2. Entrada de maquinària.
3. Entrada de personal.
4. Senyalització de seguretat.
5. Senyalització, protecció i segellat amb plàstic de la caixa d'escala a nivell de planta soterrani i a la porta d'emergència, per minimitzar molèsties i brutícia derivades de les obres.
6. Zona d'emmagatzematge de materials, deixant, a ser possible, els justos i necessaris.
7. Situació de l'extintor.
8. Situació de la farmaciola
9. Situació formigonera elèctrica.
10. Zona d'amuntegament d'àrids.
11. Contenidor de runes.
12. Serveis higiènics de l'obra. No es podrà utilitzar cap altre servei higiènic del centre.
13. Els treballs de formació de bancada i de col·locació d'equips de climatització a la coberta de l'auditori es faran amb l'ajunt d'arnés de seguretat fixat a una línia de vida.
    Pel que fa als treballs a l'interior de la biblioteca, l'alçada lliure és d'uns 3,30 m. Si cal treballar amb mitjans auxiliars (bastides), amb la plataforma de treball a una alçada igual o superior a 2 m, aquests comptaran amb baranes de seguretat.

Recorregut d'evacuació de l'auditori, al qual es possible que es realitzi algun tipus d'activitat o acte durant el desenvolupament de les obres.

Accés de material i personal a la zona d'actuació.

NOTES

- El present plànol d'implantació és de caràcter orientatiu, el qual serà ajustat pel contractista adjudicatari de les obres adaptat a la seva operativa de treball i mitjans.
- L'accés a la zona d'intervenció es farà pel carrer Puiggarí.
- Les preses d'aigua i d'electricitat es faran a partir de les existents a la facultat, prenent les que estiguin més properes a la zona d'actuació i que no interfereixin en l'activitat del centre educatiu.
- Es tindrà accés als extintors i farmaciola de la facultat, tot i que se'ns disposaran a la zona d'actuació, tal i com es grafia al plànol.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PER ALS TREBALLS DE REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

Situació:

C/ Melcior de Palau, núm. 140
(08007 BARCELONA)

Redactor:

JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E

Firmado digitalmente por JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=VILANOVA NOGUE, givenName=JUAN, serialNumber=IDCES-46673232E, cn=JUAN VILANOVA NOGUE - DNI 46673232E
Fecha: 2023.11.23 16:25:50 +01'00'

JOAN VILANOVA NOGUÉ
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 17008390

Plànol:

IMPLANTACIÓ D'OBRA

Núm. Plànol: **02**

E: ---

NOVEMBRE 2023

Assistent:

Prevenció Laboral Gremi SLU

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

Materials inflamables

Materials explosius

Matèries tòxiques

Matèries corrosives

Matèries radioactives

Càrregues suspeses

Vehicles de manutenció

Risc elèctric

Perill en general

Radiació làser

Matèries comburents

Radiacions no ionitzants

Camp magnètic intens

Risc d'ensopegades

Caiguda a diferent nivell

Risc biològic

Baixa temperatura

Matèries nocives o irritants

Bastida incompleta

Caiguda d'objectes

Espais confinats

Desplom d'objectes

Atrapament màquines

Circulació maquinària pesada

Perillós per al medi ambient

Prohibit fumar

Prohibit fumar i encendre foc

Prohibit el pas de vianants

Prohibit apagar amb aigua

Prohibit l'ús de bastida incompleta

Entrada prohibida a persones no

Aigua no potable

Prohibit als vehicles de manutenció

No tocar

Protecció obligatòria de la vista

Protecció obligatòria del cap

Protecció obligatòria de l'oïda

Protecció obligatòria de vies respiratòries

Protecció obligatòria dels peus

Protecció obligatòria de les mans

Protecció obligatòria del cos

Protecció obligatòria de la cara

Protecció individual obligatòria contra caigudes

Via obligatòria per a vianants

Obligació general (acompanyada, si procedeix, d'una senyal addicional)

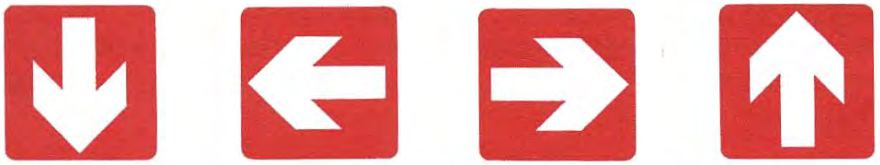
SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

Mànega per incendis

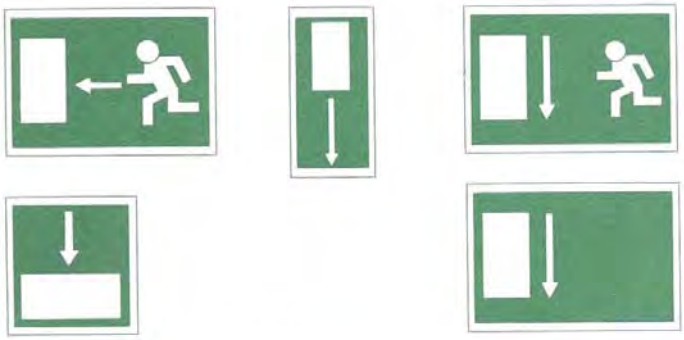
Escala de mà

Extintor

Telèfon per a la lluita contra incendis



Direcció que s'ha de seguir
(senyal indicativa addicional a les anteriors)



Via / Sortida de socors

Telèfon de salvament

Direcció que s'ha de seguir
(senyal indicativa addicional
a les següents)

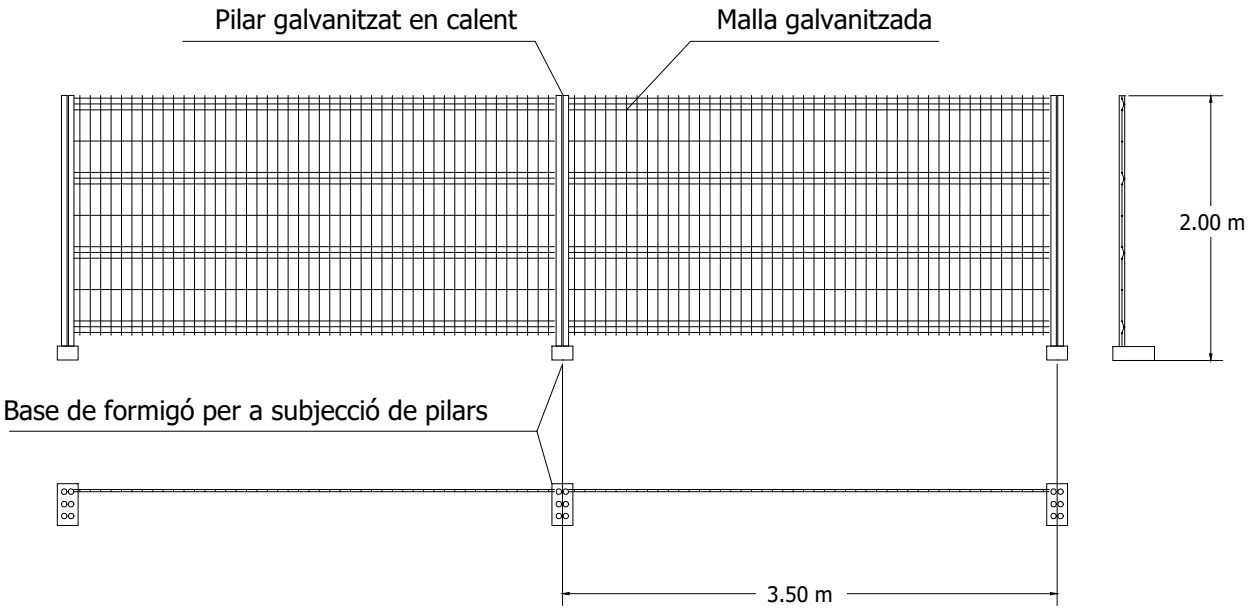
Primers auxilis

Llitera

Dutxa de seguretat

Rentat d'ulls

TANCA DE MALLA GALVANITZADA I PEUS DE FORMIGÓ



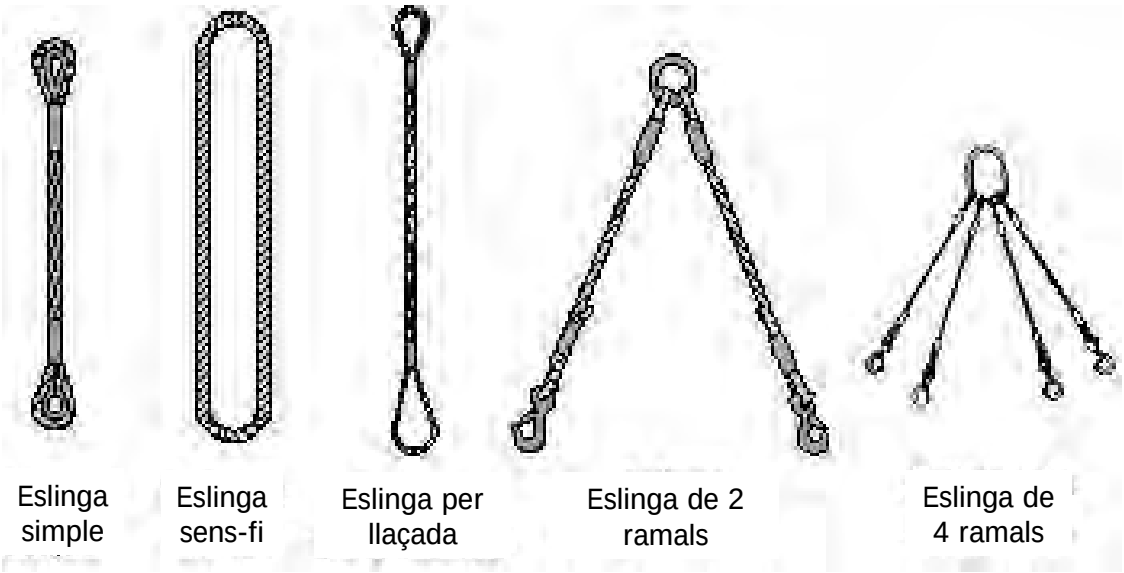
FILFERRO HORITZONTAL ∅ 4.5 mm
FILFERRO VERTICAL ∅ 3.5 mm
PILARS ∅ 40 mm

LES UNIONS ENTRE ELS PILARS ES FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS

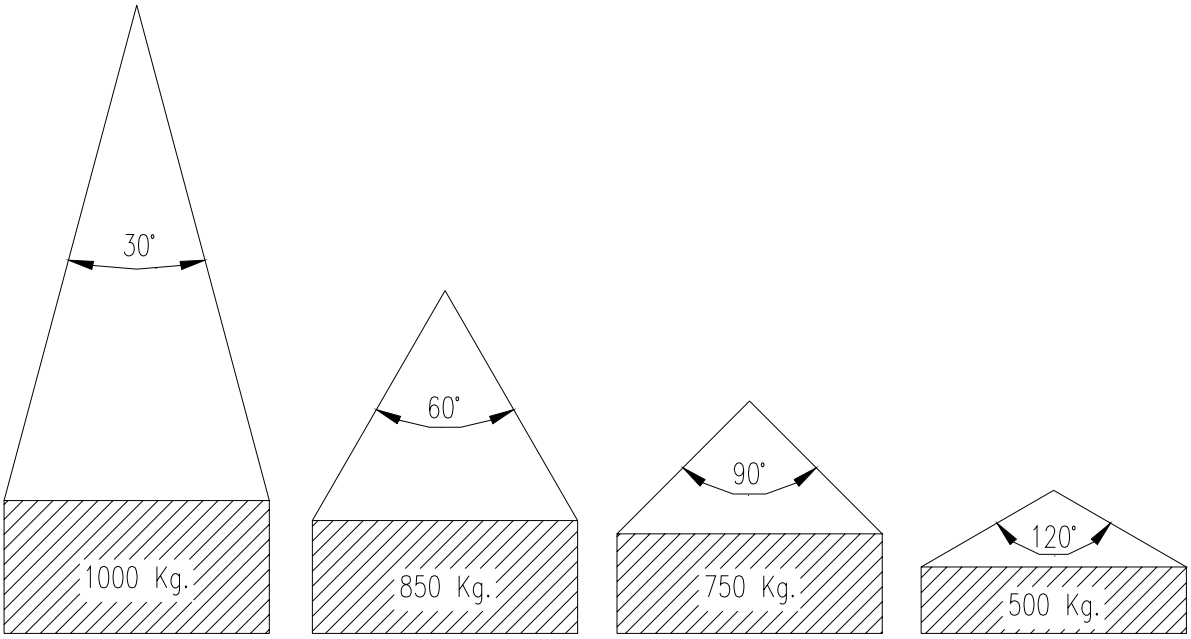
ESLINGUES I BRAGUES

TIPUS D'ESLINGUES

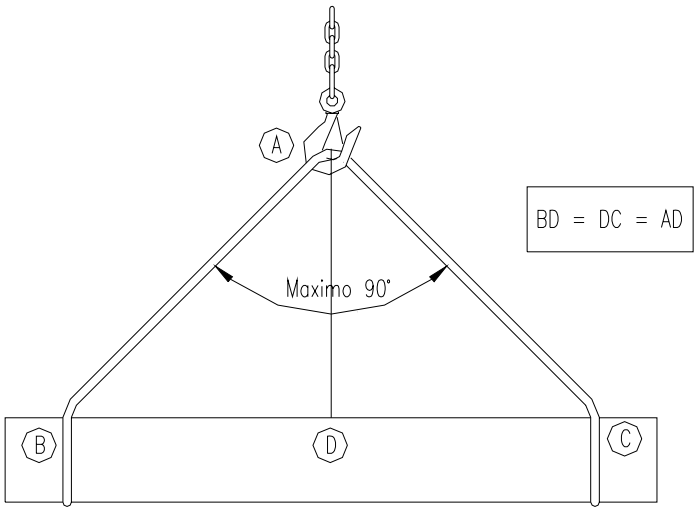
TERMINACIONS DE LES ESLINGUES



ANGLE DELS RAMALS EN LES ESLINGUES PER A L'ELEVACIÓ DE MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA



La càrrega màxima que pot suportar una eslinga depèn de l'angle que formen els braços de la mateixa. Com més gran sigui l'angle, inferior serà la capacitat de càrrega de l'eslinga.



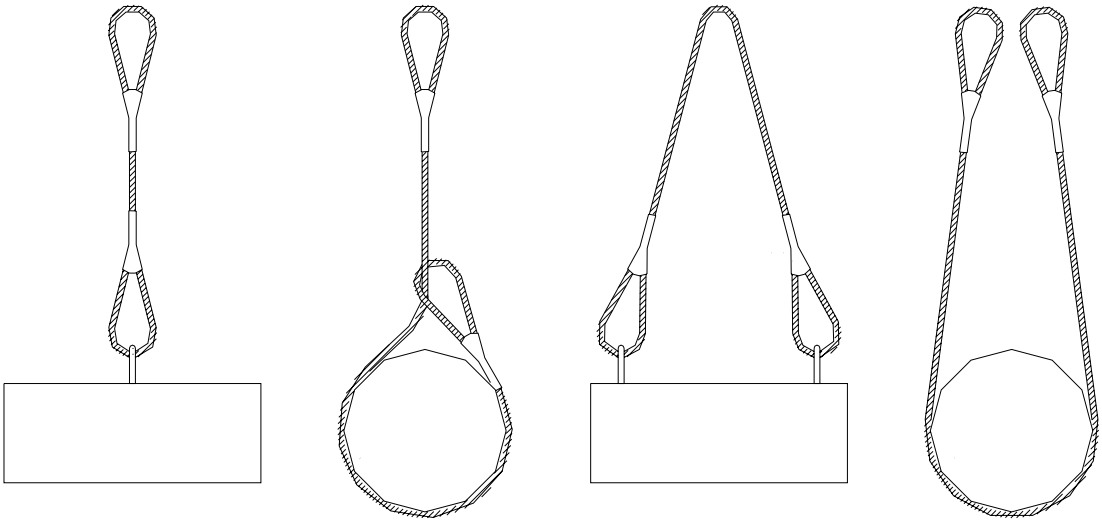
•MAI ES FARÀ TREBALLAR UNA ESLINGA AMB UN ANGLE SUPERIOR A 90º.

•LA CÀRREGA ANIRÀ SEMPRE CENTRADA.

•S'HAURÀ D'EVITAR QUE LA CÀRREGA ES PUGUI INCLINAR HORITZONTALMENT

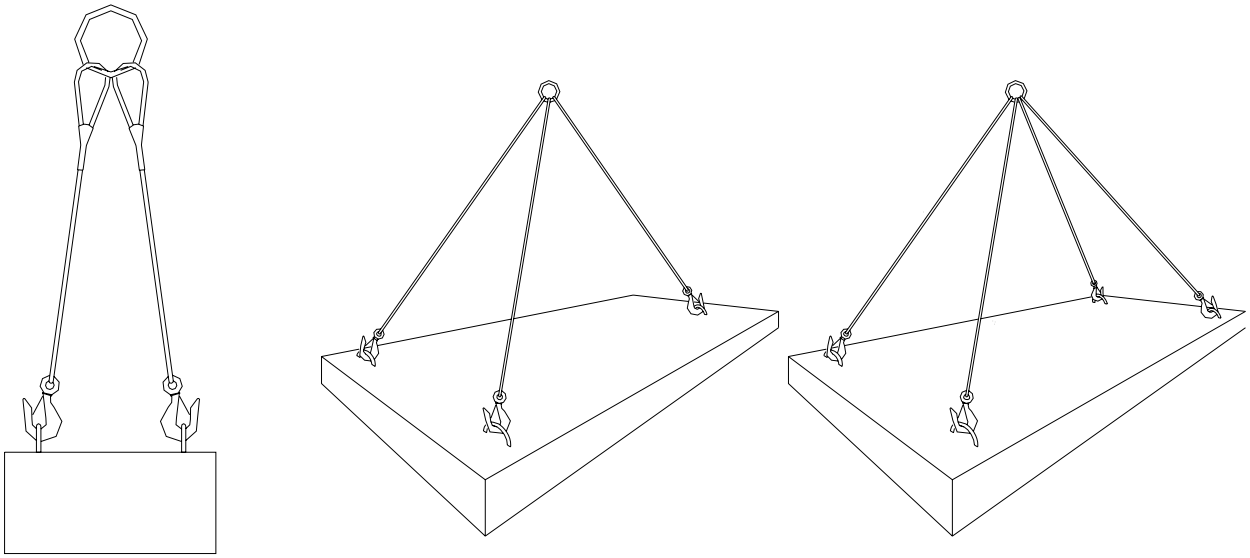
ESLINGUES I BRAGUES

FORMES D'UTILITZACIÓ DE LES ESLINGUES I BRAGUES

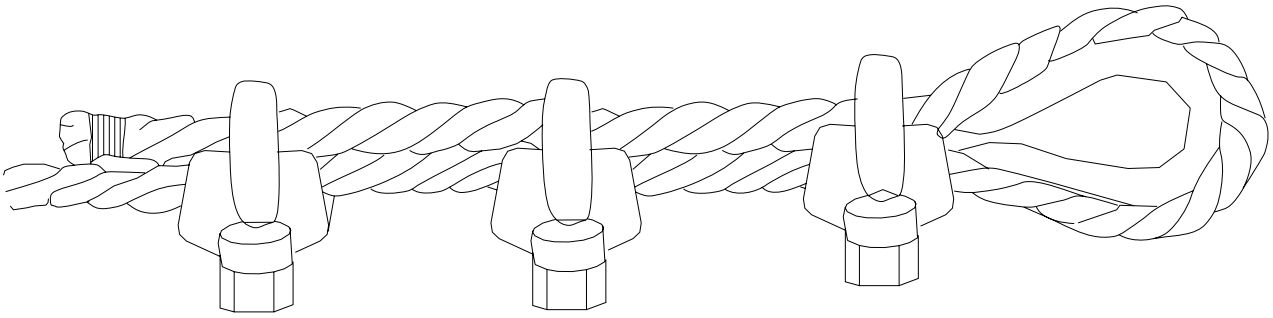


• MAI ES CREUARAN LES ESLINGUES.

SUBJECCIÓ DE CÀRREGUES HORITZONTALS



COL·LOCACIÓ DE GRAPES A LES BRAGUES



1ª GRAPA 3ª GRAPA 2ª GRAPA

• APLICACIÓ DE LA 1ª GRAPA:

Es deixarà una longitud de cable adequada per aplicar el núm. de grapes necessàries.

La primera es col·locarà a una distància de l'extrem del cable igual a l'amplada de la base de la grapa.

• APLICACIÓ DE LA 2ª GRAPA:

Es col·locarà el més propera possible de la baga.

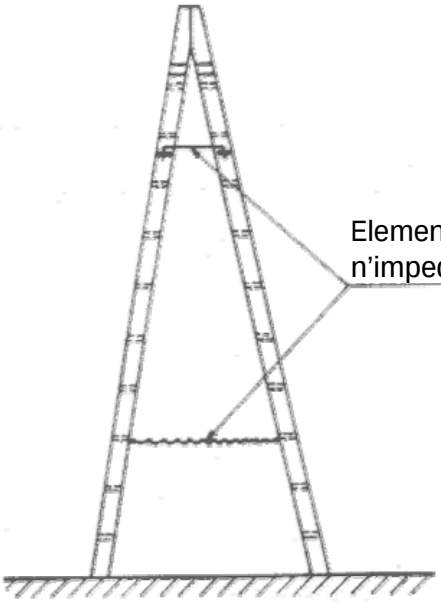
No estrènyer les femelles fins al fons.

• APLICACIÓ DE LA RESTA DE GRAPES:

Es col·locaran a distàncies iguals entre les dues primeres (a distància no superior a l'amplada de la base de la grapa). Es giraran les femelles per tensar el cable.

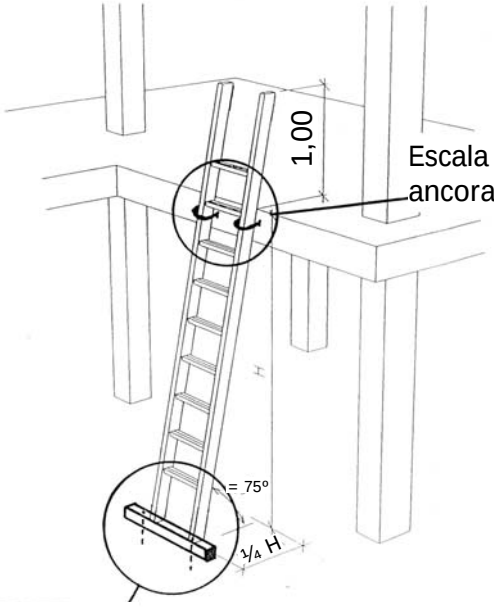
Una vegada totes col·locades, estrènyer a fons i de forma regular totes les grapes.

ESCALES DE MÀ



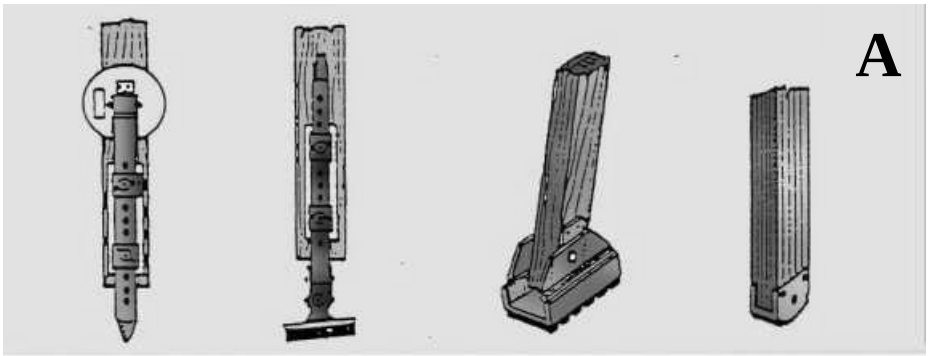
Elements de seguretat que n'impedeixen l'obertura

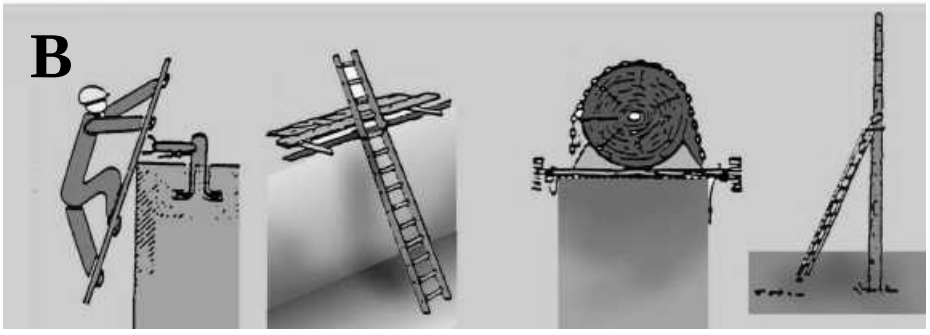
Escala de tisora



Escala de mà ancorada al forjat

Llata de fusta de 7x5 cm clavada a terra





A- Detalls de base de recolzament de les escales de mà

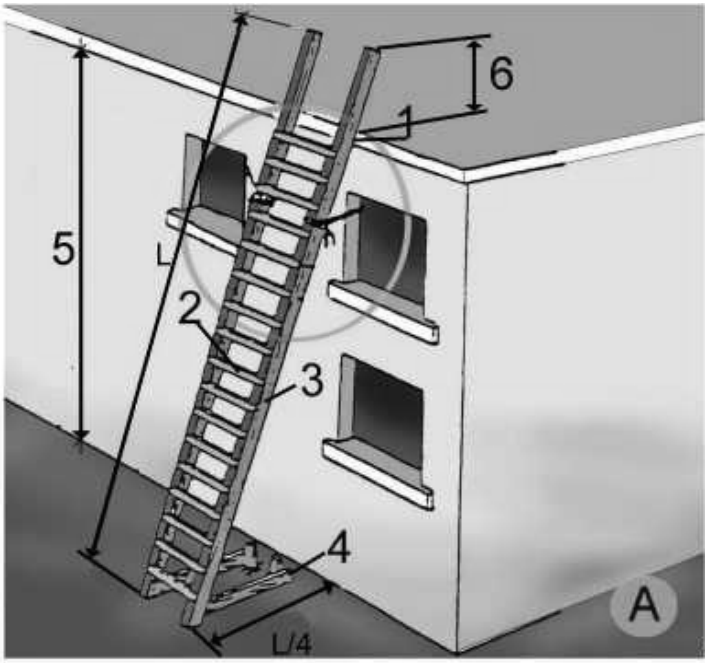
B- Detalls de la unió de l'escala al nivell d'arribada.

ESCALES DE MÀ

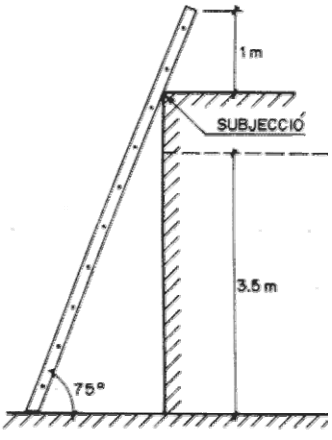
El primer pas a realitzar en la col·locació d'una escala de mà és escollir el **tipus d'escala adequada** als treballs a realitzar.
Les escales de mà poden ser de diferents tipus:

- Escales simples d'un sol tram.
- Escales dobles de tisora.
- Escales extensibles.
- Escales transformables.
- Escales mixtes amb ròtules.

Les diferents escales poden ser construïdes amb diferents materials: fusta, acer i alumini.



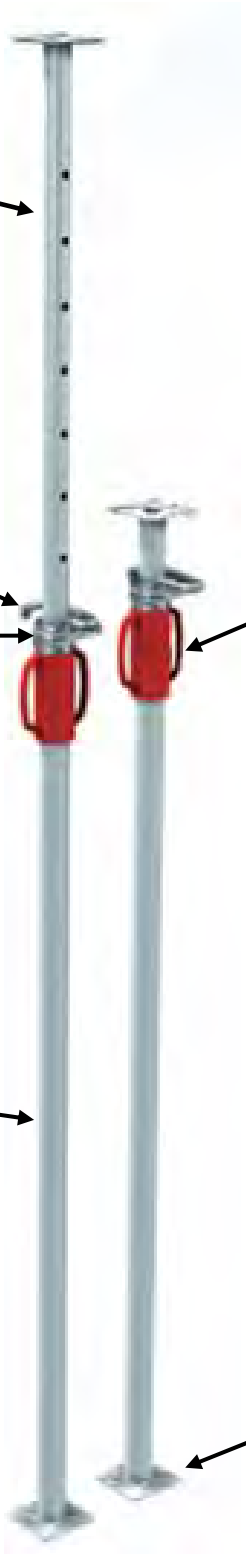
1. Punt de recolzament.
2. Esglaons.
3. Travesser d'una sola peça.
4. Base de l'escala.
5. Fins a 5 m màxim en escales simples.
   Fins a 7 m màxim en escales reforçades.
   Fins a 12 m màxim en escales telescòpiques.
   Fins a 5,50 m màxim en escales de tisora.
6. Alçada mínima de 1 m.



Per treballs en alçades superiors a 3,5 m és necessari l'ús d'un equip de protecció individual anticaigudes o mesures de protecció alternatives.

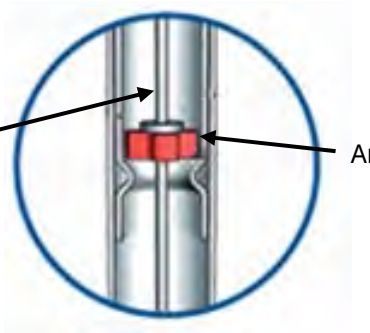
PUNTALS

PUNTAL:

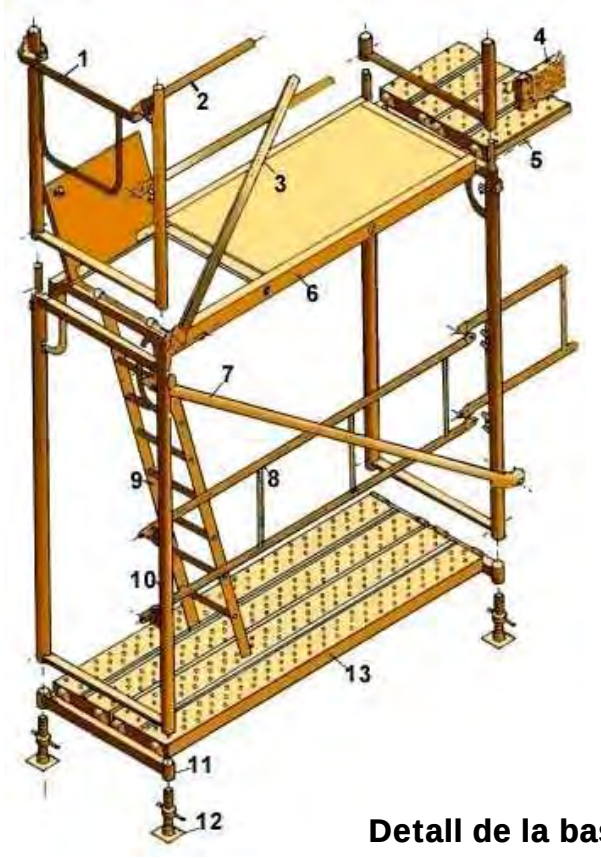


Sistema de descàrrega ràpida

Distància antiatrapamans



BASTIDA TUBULAR (Estàndard)



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Entornpeu
5. Passador
6. Plataforma amb tapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa base
13. Plataforma de treball metàl·lica

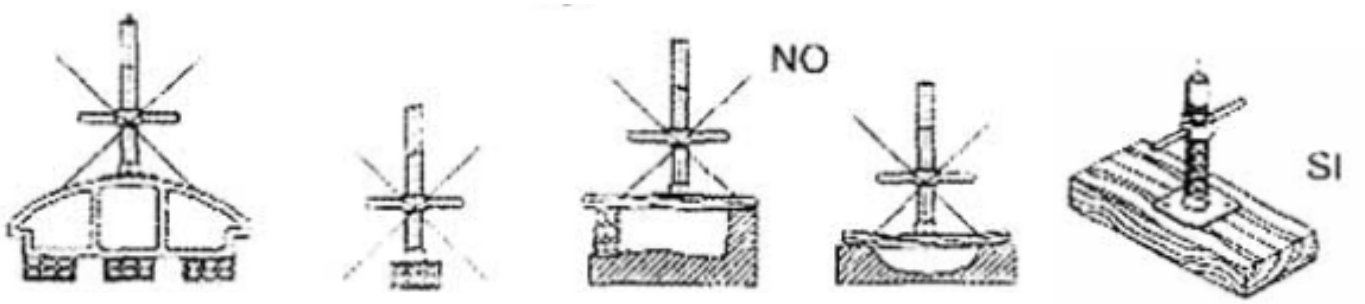
Detall de la bastida i elements que la formen

PROCÉS DE MUNTATGE DE LES BASTIDES

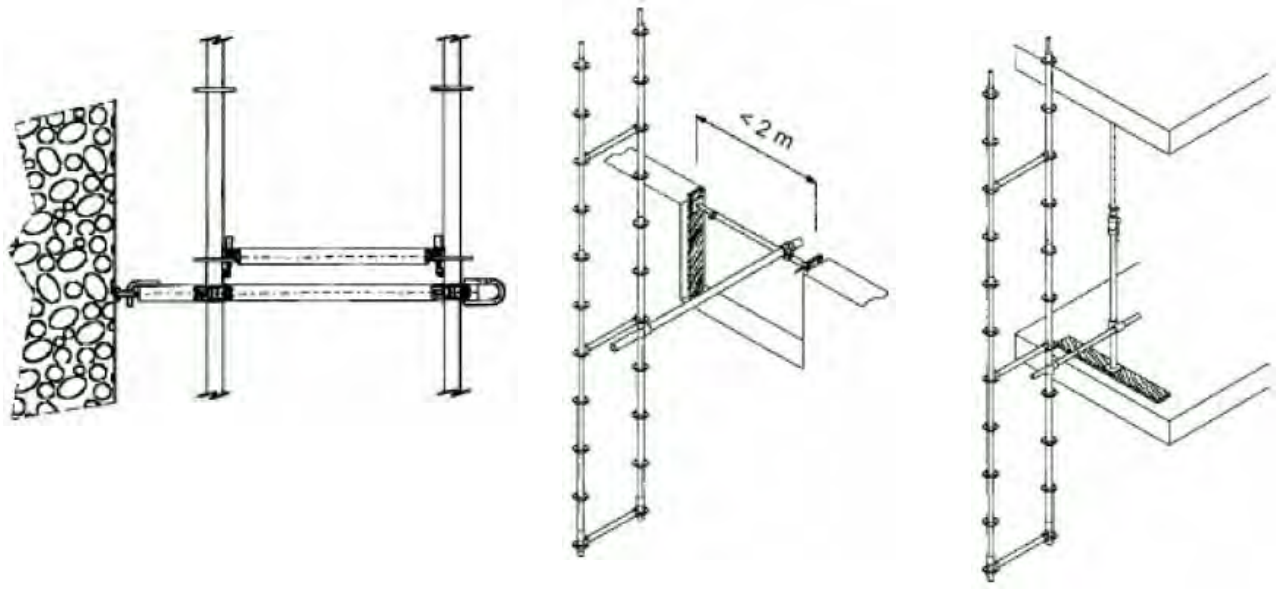
1. Replanteig de les plaques base sobre un terreny anivellat i resistent.
2. Collar a les plaques base els suports d'iniciació pel recolzament de la plataforma de treball.
3. Col·locar la plataforma de treball sobre els suports d'iniciació.
4. Col·locar els marcs pel suport del nivell superior.
5. Col·locar la diagonal per mantenir la verticalitat del sistema.
6. Col·locar les plataformes de treball del nivell superior. Al menys una d'elles amb tapa i escala d'accés.
7. Comprovar la separació de la bastida a la façana (màxim 30 cm, es recomana 20 cm).
8. Una vegada muntat el primer cos de la bastida, anivellar verticalment el primer tram.
9. Muntar els marcs del nivell superior.
10. Col·locar la diagonal de punt fix per travar l'estructura.
11. Col·locar les baranes de protecció.
12. Col·locar els entornpeus perimetrals a la plataforma de treball.
13. Ancorar la bastida a la façana i col·locar les plataformes de treball del nivell superior amb un mínim d'una plataforma de tapa.
14. Repetir les operacions del punt **8** al **12** tants cops com sigui necessari fins a aconseguir l'alçada desitjada de la bastida.

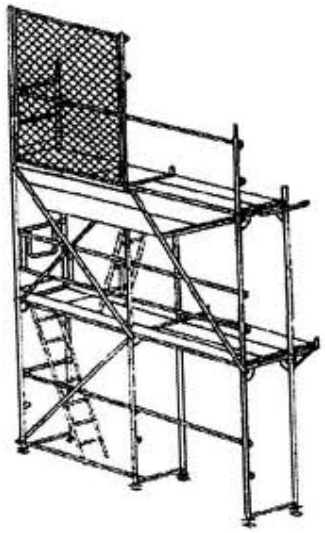
BASTIDA TUBULAR (Estàndard)

RECOLZAMENT CORRECTE I INCORRECTE DE LES BASTIDES



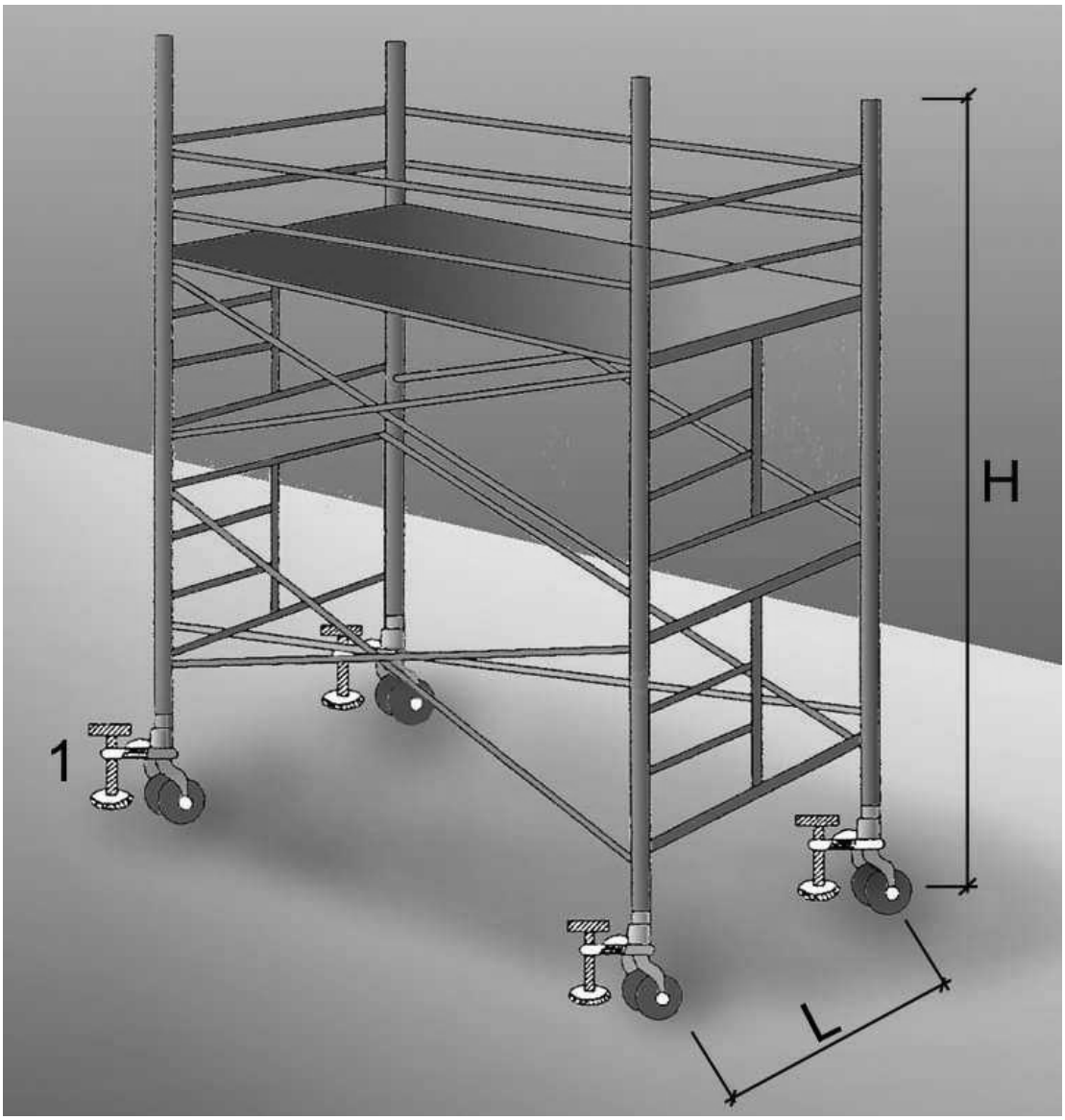
AMARRAMENTS DE LA BASTIDA A LA FAÇANA





Protecció de bastida contra el contacte amb línies elèctriques

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES



1. Suplement telescòpic

L = 1/5H quan H ≤ 7.5 m.

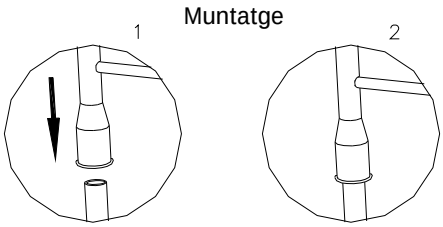
L = 1/4H quan H ≥ 7.5 m.

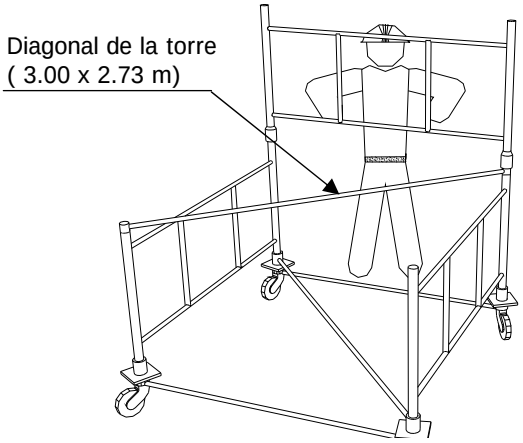
Observacions:

En els castellets de bastides mòbils, les rodes disposaran d'encavalcaments (mordasses o passadors de fixació).

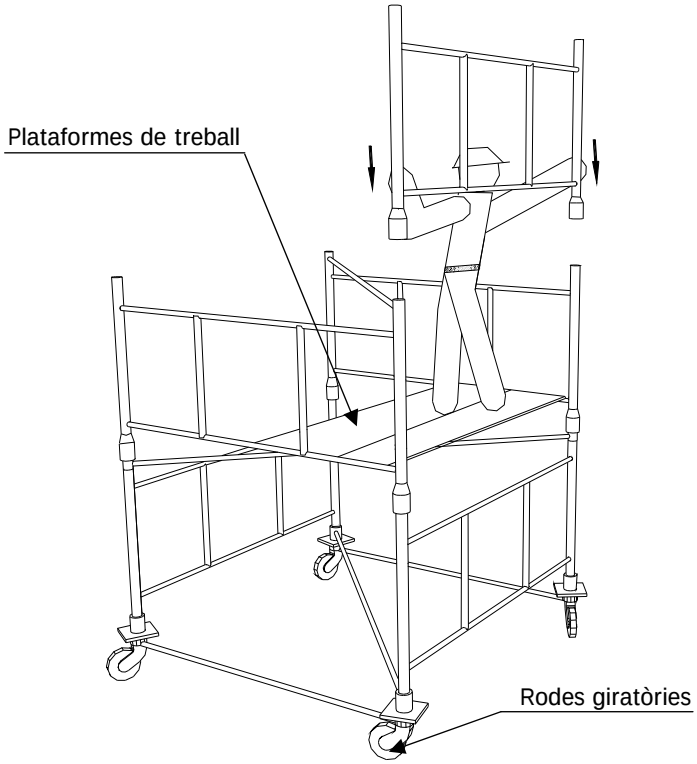
BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

PROCÉS DE MUNTATGE DE LA BASTIDA SOBRE RODES

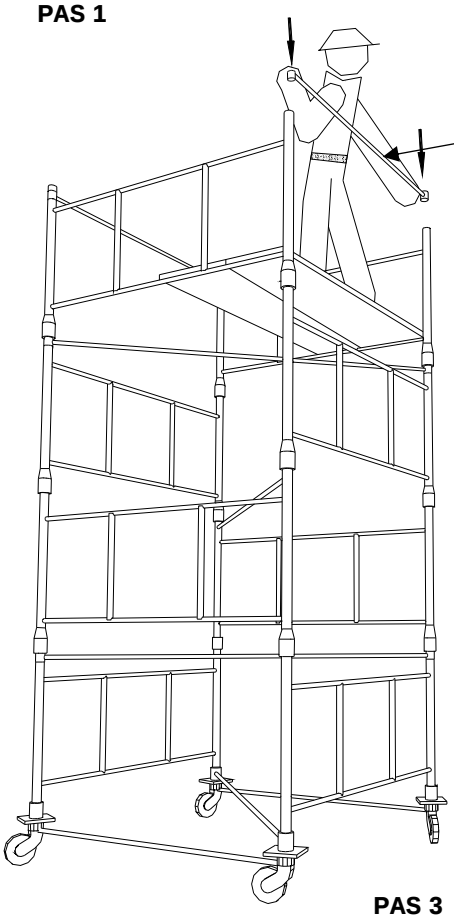




PAS 1

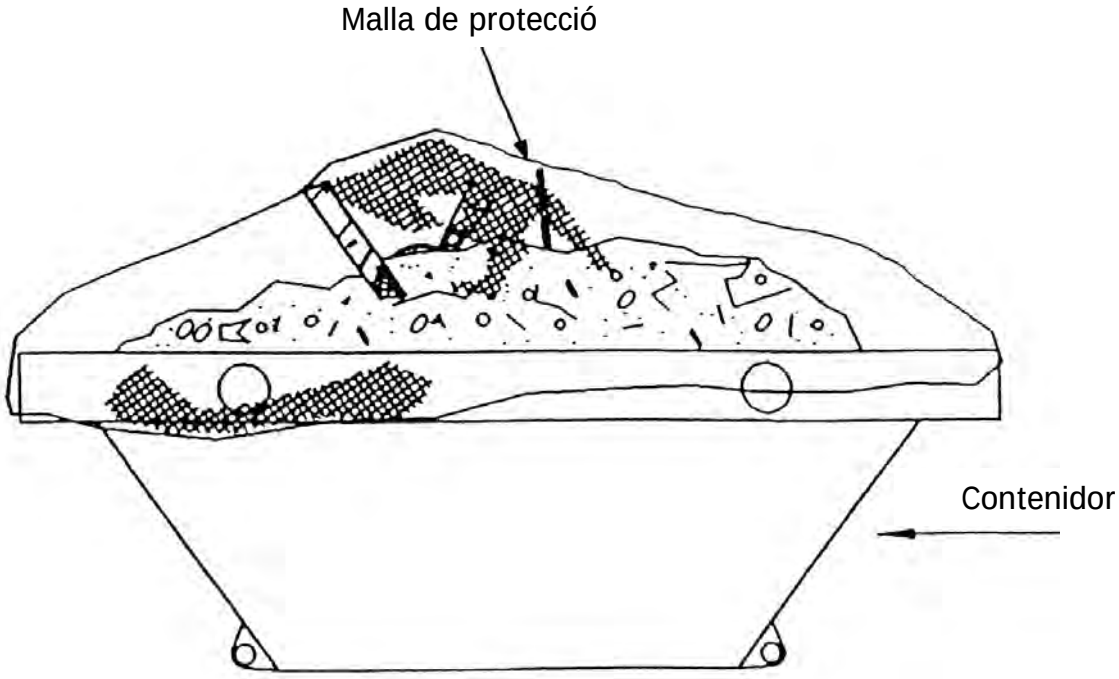


PAS 2



PAS 3

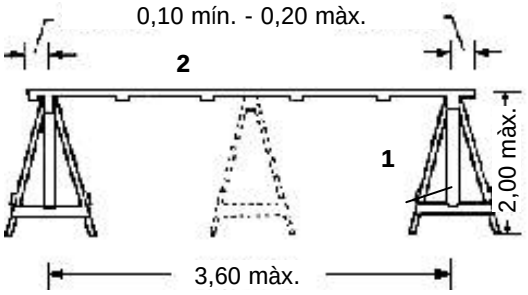
CONTENIDOR DE RUNES



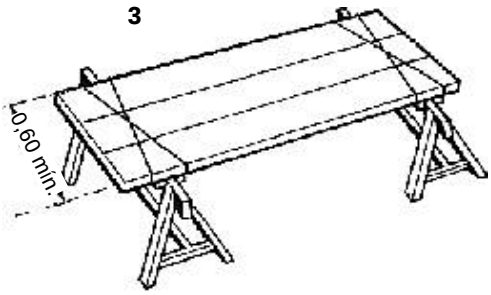
• EL CONTENIDOR ESTARÀ COBERT PER UNA XARXA O TENDAL I AIXÍ EVITAR QUE LA POLS GENERADA DURANT LA CÀRREGA S'ESCAMPI, I PER EVITAR LA CAIGUDA DE RUNES DURANT EL TRANSPORT DEL MATEIX.

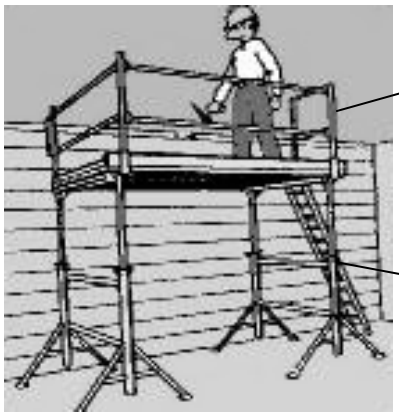
BASTIDA DE CAVALLETS

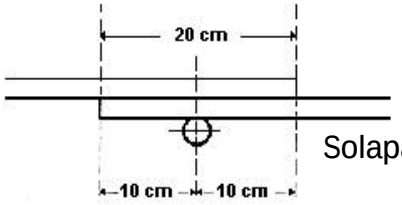
DETALL DE LA BASTIDA I ELEMENTS QUE LA FORMEN



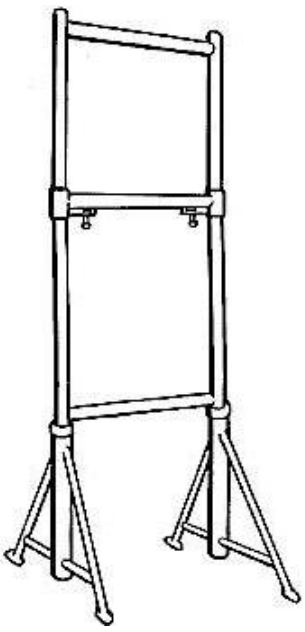
1- Cavallets
2- Taulons horitzontals
3- Element de subjecció dels taulons
4- Baranes de seguretat
5- Escala d'accés



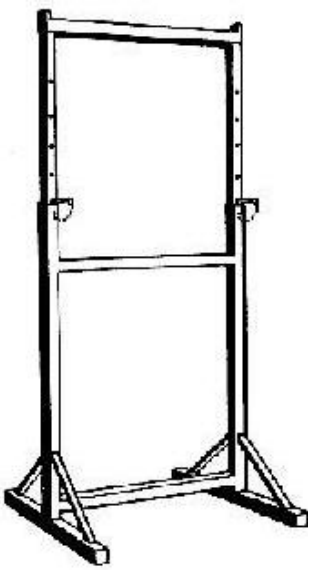




Solapament de taulons



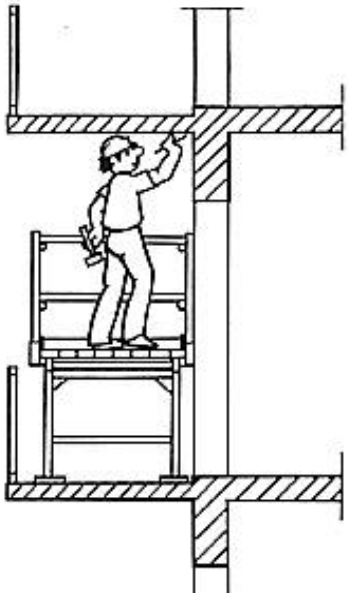
Bastida vertical amb travesser intermedi mòbil



Bastida vertical telescòpica

Bastida arriostrada

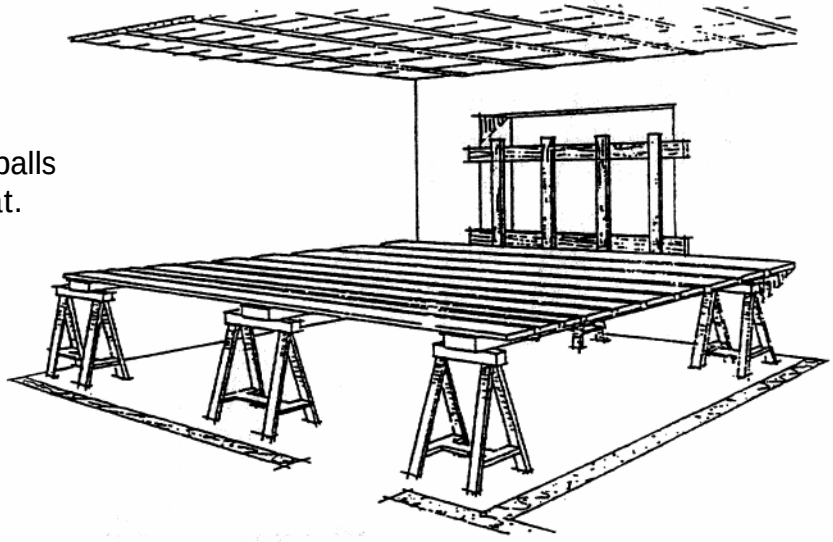
BASTIDA DE CAVALLETS



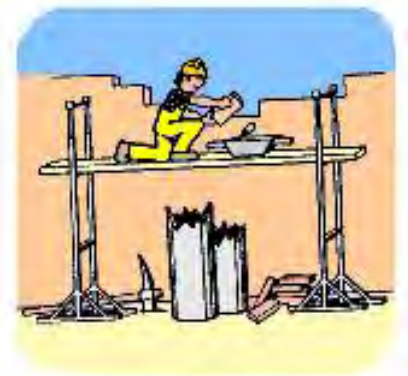
Bastida situada en voladís

Plataforma de treball a més de 2 m d'altura

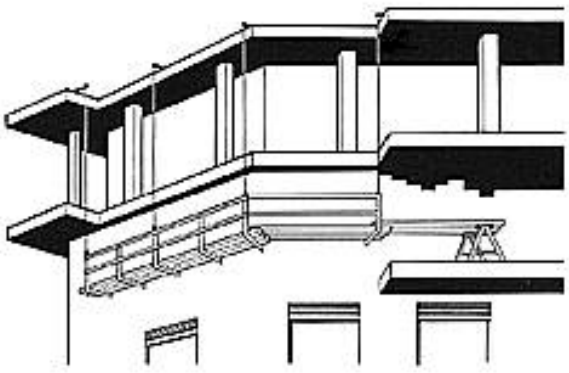
Protecció de buits en treballs sobre el nivell del forjat.



ACCIONS I USOS INADEQUATS DE LES BASTIDES DE CAVALLETS



Falta d'ordre i neteja



Recolzament incorrecte de la bastida de cavallets sobre bastida penjada

LÍNIA DE VIDA

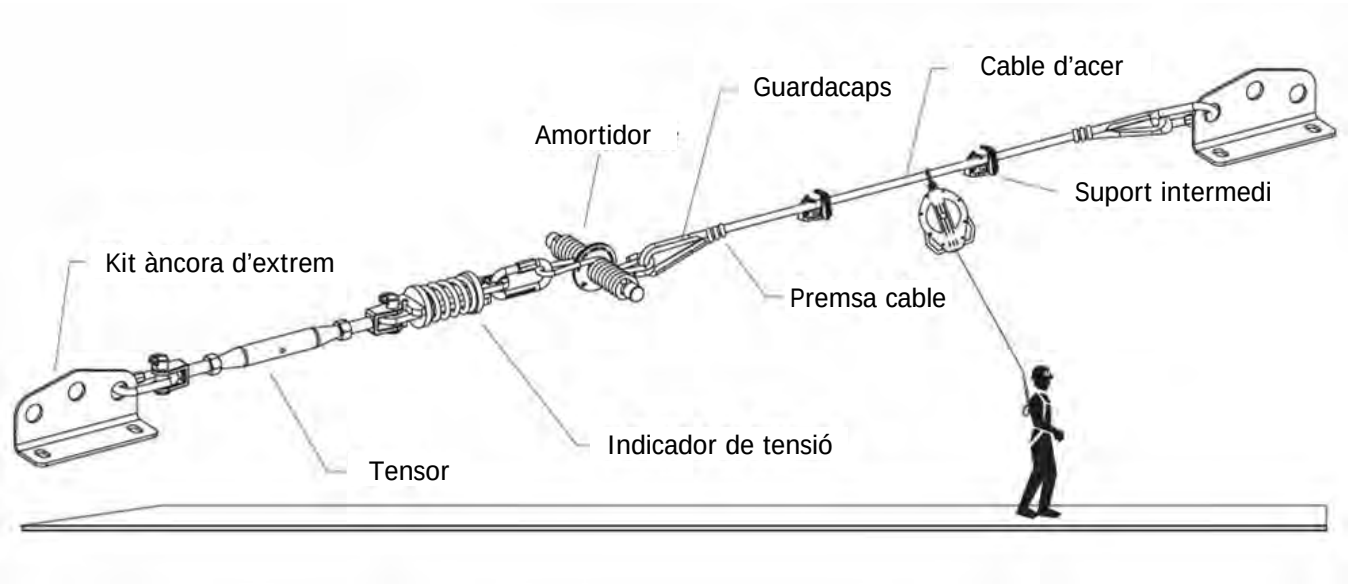
EXEMPLES D'ELEMENTS QUE CONFORMEN UNA LÍNIA DE VIDA

Ancoratge extrems

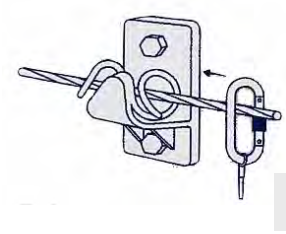
Ancoratge amb esmorteïdor extrems

Canvi d'angle variable interior

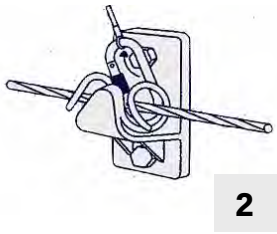
Ancoratge intermig



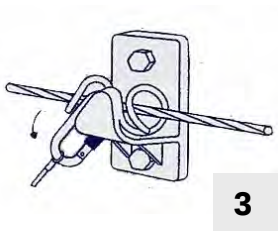
PAS DE L'ARNÉS PER ANCORATGES INTERMITJOS



1

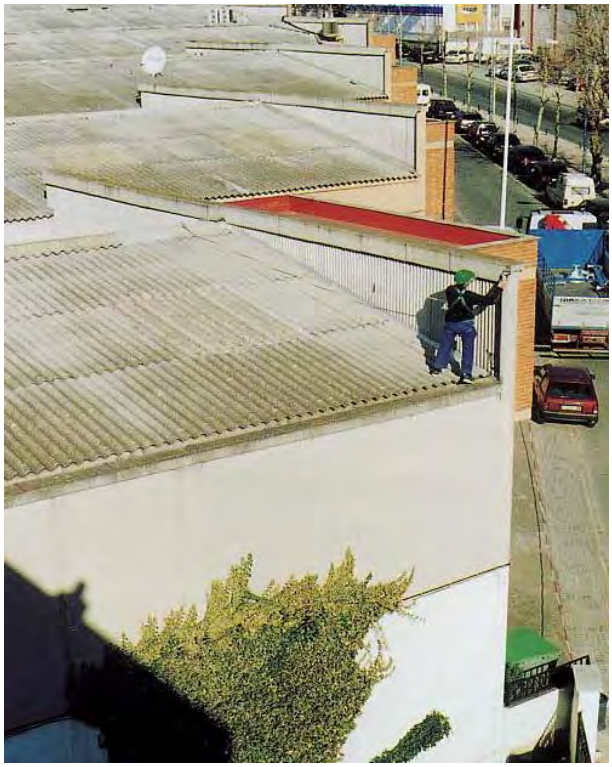


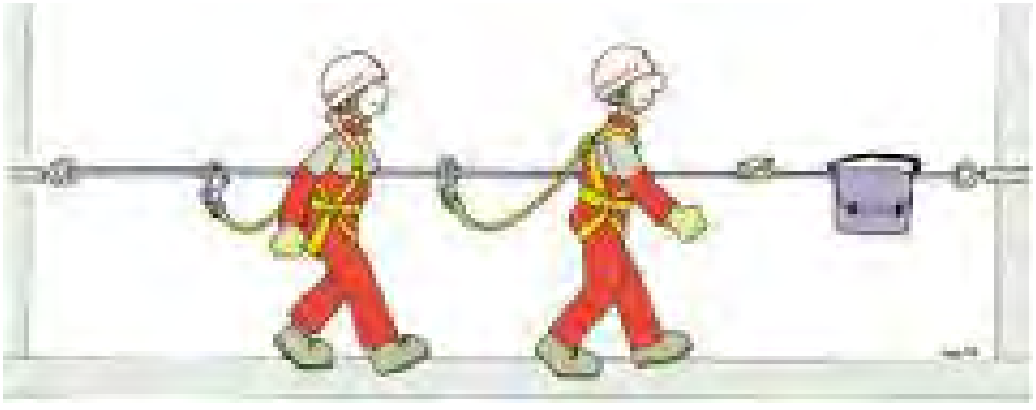
2



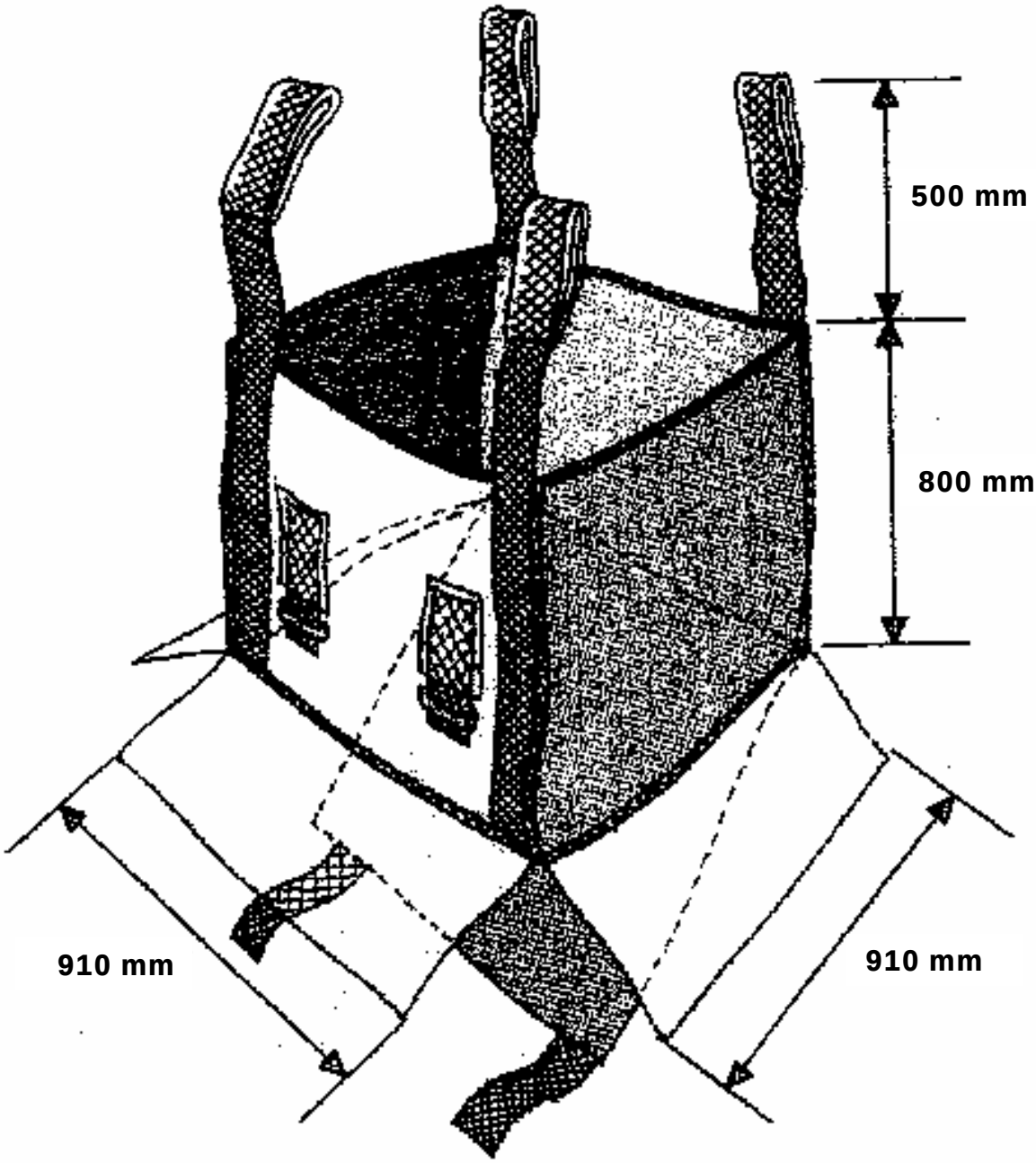
3

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ DE LÍNIA DE VIDA





SAC TIPUS BIG-BAG



- ES COMPROVARÀ EL BON ESTAT DEL SAC TIPUS BIG-BAG, I ES DESESTIMARAN ELS QUE TINGUIN SÍMPTOMES DE DETERIORAMENT, ESPARRACADES O ZONES AFECTADES PER PRODUCTES QUÍMICS ON LES FIBRES ESTIGUIN DETERIORADES.

Pla de control de qualitat

Joan Vilanova Nogué, arq. tèc.
arquitecte tècnic, col·legiat núm. 17008390

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 04 REVESTIMENTS HORITZONTALS

P84E-4219 RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK).
Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada. (P - 42)
56,200 m2

Tipus de Control: Materials

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	2,00	75,75	151,50		1	50,000	M2	1,0000	Tram
Total	**REVESTIMENTS HORITZONTALS 01.01.04**			**151,50**						

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CLIMATITZACIÓ
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA

PF54-Z901 SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)
(P - 103)
7,000 m

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U020	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.	1,00	505,65	505,65		1	4,584		1,0000	Global
Total	**DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA 01.02.03.02**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CLIMATITZACIÓ
Titol 3 03 DIFUSIÓ D'AIRE

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

EEK77KK1 Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 2) 2,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U020	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.	1,00	505,65	505,65		1	4,584		1,0000	Global
Total	**DIFUSIÓ D'AIRE 01.02.03.03**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 VENTILACIÓ
Titol 3 01 AIRE PRIMARI

EEK77KK1 Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 2) 2,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U020	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.	1,00	505,65	505,65		1	4,584		1,0000	Global
Total	**AIRE PRIMARI 01.02.04.01**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ELECTRICITAT
Titol 3 01 QUADRES I EQUIPS

PG10-DB1C Subquadre GENERAL 1,000 u
Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 114)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U040	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.	0,00	505,65	0,00		1	36,250		1,0000	Global

Total QUADRES I EQUIPS 01.02.05.01 0,00

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ELECTRICITAT
Titol 3 03 MECANISMES

PG6O-77NM Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (P - 129) 63,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U040	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.	2,00	505,65	1.011,30		1	36,250		1,0000	Global

Total MECANISMES 01.02.05.03 1.011,30

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 06 IL.LUMINACIÓ

PH11-Z101 Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 3500 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1
Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz 23,000 u

IP 40
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 130)

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U040	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.	1,00	505,65	505,65		1	36,250		1,0000	Global
Total	**IL.LUMINACIÓ 01.02.06**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 01 EXTINCIÓ

PM32-DZ3Z Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 150) 4,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U090	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions contra-incendis.	1,00	505,65	505,65	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**EXTINCIÓ 01.02.07.01**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 08 VEU DADES
Titol 3 01 DISTRIBUCIÓ

PP49-VKL8 Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (P - 159) 10,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JZ11U110	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions especials.	1,00	505,65	505,65	1	8,250	1,0000	Global
Total	**DISTRIBUCIÓ 01.02.08.01**			**505,65**				

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST FIMA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 09 MEGAFONIA

PP3B-C5AG Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (P - 156) 1,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U110	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions especials.	1,00	505,65	505,65		1	8,250		1,0000	Global
Total	**MEGAFONIA 01.02.09**			**505,65**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 3					
Titol 3	01.02.03.01	EQUIPS	50.467,65	0,00	0,00
Titol 3	01.02.03.02	DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA	14.796,02	505,65	3,42
Titol 3	01.02.03.03	DIFUSIÓ D'AIRE	30.614,90	505,65	1,65
Titol 3	01.02.03.04	VARIS	1.356,00	0,00	0,00
Subcapítol	**01.02.03**	**CLIMATITZACIÓ**	**97.234,57**	**1.011,30**	**1,04**
Titol 3	01.02.04.01	AIRE PRIMARI	48.591,44	505,65	1,04
Titol 3	01.02.04.02	VARIS	1.056,00	0,00	0,00
Subcapítol	**01.02.04**	**VENTILACIÓ**	**49.647,44**	**505,65**	**1,02**
Titol 3	01.02.05.01	QUADRES I EQUIPS	9.405,57	0,00	0,00
Titol 3	01.02.05.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	24.056,55	0,00	0,00
Titol 3	01.02.05.03	MECANISMES	7.225,37	1.011,30	14,00
Titol 3	01.02.05.04	VARIS	1.356,00	0,00	0,00
Subcapítol	**01.02.05**	**ELECTRICITAT**	**42.043,49**	**1.011,30**	**2,41**
Titol 3	01.02.07.01	EXTINCIÓ	194,72	505,65	259,68
Titol 3	01.02.07.02	DETECCIÓ	3.145,24	0,00	0,00
Titol 3	01.02.07.03	SENYALITZACIÓ I VARIS	1.951,25	0,00	0,00
Subcapítol	**01.02.07**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**5.291,21**	**505,65**	**9,56**
Titol 3	01.02.08.01	DISTRIBUCIÓ	11.780,73	505,65	4,29
Subcapítol	**01.02.08**	**VEU DADES**	**11.780,73**	**505,65**	**4,29**
			205.997,44	**3.539,55**	**1,72**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	8.074,18	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	DIVISÒRIES I EXTRADOSSATS	32.150,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.03	REVESTIMENTS VERTICALS	16.670,34	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.04	REVESTIMENTS HORITZONTALS	33.931,43	151,50	0,45
Subcapítol	01.01.05	PAVIMENTS	31.474,28	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.06	PORTES I FINESTRES	7.949,72	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.07	MAMPARES	6.970,29	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.08	MOBILIARI I EQUIPAMENT	4.249,24	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.09	SERRALLERIA	3.056,34	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.10	SENYALÍSTICA	1.129,03	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.11	AJUDES DE PALETA	2.304,35	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	1.014,96	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**OBRA CIVIL**	**148.974,29**	**151,50**	**0,10**
Subcapítol	01.02.00	TREBALLS PREVIS	6.372,57	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.01	SANEJAMENT	3.051,76	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	CLIMATITZACIÓ	97.234,57	1.011,30	1,04
Subcapítol	01.02.04	VENTILACIÓ	49.647,44	505,65	1,02
Subcapítol	01.02.05	ELECTRICITAT	42.043,49	1.011,30	2,41
Subcapítol	01.02.06	IL.LUMINACIÓ	42.913,32	505,65	1,18
Subcapítol	01.02.07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	5.291,21	505,65	9,56
Subcapítol	01.02.08	VEU DADES	11.780,73	505,65	4,29
Subcapítol	01.02.09	MEGAFONIA	2.531,46	505,65	19,97
Subcapítol	01.02.10	CÀMERES SEGURETAT	5.877,45	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**INSTAL·LACIONS**	**266.744,00**	**4.550,85**	**1,71**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			415.718,29	**4.702,35**	**1,13**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	148.974,29	151,50	0,10
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	266.744,00	4.550,85	1,71
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	4.799,99	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PRESSUPOST FIMA**	**420.518,28**	**4.702,35**	**1,12**
			420.518,28	**4.702,35**	**1,12**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST FIMA	420.518,28	4.702,35	1,12
Obra	**01**		**420.518,28**	**4.702,35**	**1,12**

Protecció contraincendis

Document extret del projecte d'instal·lacions de la FIMA de manera informativa, redactat per:
Barny enginyers·consultors
carrer Rector Ubach, 48, 1-2. 08021-Barcelona
t. 934141820
victorbarnes@barnyeng.cat

INDEX

1 IDENTIFICACIÓ PROJECTE....2
1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE....2
1.2 AGENTS....2
2 ABAST....2
3 NORMES I REFERÈNCIES....4
4 DEFINICIONS I ABREVIATURES....4
5 INFORMACIÓ GENERAL....4
6 REQUISITS DE DISSENY....4
7 ANÀLISI DE LES SOLUCIONS ADOPTADES....4

Biblioteca Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals, Melcior de Palau 140

1 IDENTIFICACIÓ PROJECTE

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte:	**Projecte d'instal·lacions de reforma de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de LA Universitat de Barcelona.**
Objecte de l'encàrrec: d'espais i renovació	Projecte de reforma interior de la biblioteca de la FIMA amb redistribució de les instal·lacions.
Situació:	Carrer de Melcior de Palau, núm. 140 08014-Barcelona
Referència cadastral:	8116804DF2881E0001MW

1.2 AGENTS

Promotor:

Universitat de Barcelona.
CIF Q0818001J
Gran Via de les Corts Catalanes, núm. 585
08007-Barcelona
Representant: Andrés Lezcano Horno, director Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Enginyeria:

BARNY ENGINYERIA S.L.
Victor Barnés i Sabaté, Enginyer Industrial.
COAC núm. 7679
m. 654337521
victorbarnes@barnyeng.cat

2 ABAST

Aquest projecte de reforma interior de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona (d'ara en endavant, FIMA) ha estat encarregat per l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona i l'equip deganal de la facultat, en data de juny de 2022, essent el degà Miquel Térmens Graells i el director de l'Àrea d'Infraestructures Andrés Lezcano Horno.

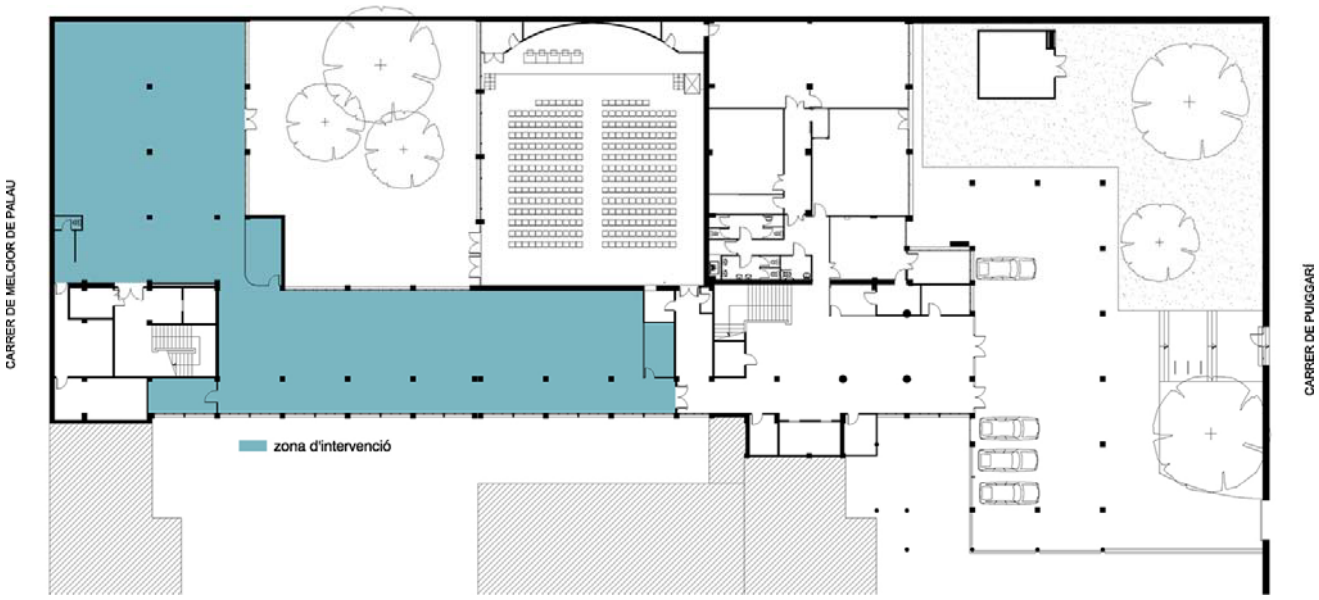
La biblioteca de la FIMA ocupa part de la planta soterrani de l'edifici de la facultat, construït l'any 1964 i emplaçat al carrer de Melcior de Palau, núm. 140. Des de llavors s'han dut a terme actuacions d'adequació i de manteniment de la biblioteca, però la transformació tecnològica i les noves formes d'aprenentatge l'han deixat obsoleta no només des del punt de vista estrictament tècnic i mediambiental, sinó també funcional i estètic.

El solar on s'emplaça la FIMA té una forma rectangular allargassada, amida 93,50 m x 31,30 m, està orientat sud-est a nord-oest i pels dos costats curts té façana a vials públics: una al carrer Melcior de Palau, on hi ha l'accés i la façana principal, i l'altra al carrer de Puiggarí, on hi ha l'accés de servei i rodat. Pels costats llargs, nord-est i sud-oest, fa mitgera amb edificis que són també centres docents.

L'edifici de la FIMA està dedicat exclusivament a centre docent superior i està format per diversos cossos d'alçades diferents delimitats per patis. L'edifici es Psot+Pb+4

Zona d'actuació

L'àmbit d'actuació és l'actual biblioteca de la FIMA emplaçada al nivell soterrani de l'edifici amb un planta en "L" entorn el pati i una superfície de 659,90m2. A continuació es destaca en blau la zona d'actuació



La biblioteca s'ha projectat d'acord amb el programa funcional del projecte de la Biblioteca Plus redactat tant pel grup de treball com per la comissió del projecte. La relació de superfícies resultant és la següent:

ESPAI	SUPERFÍCIE útil [m²]
ZONA ENTRADA	53,70
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80
ESPAI DE TREBALL COL·LAB.	139,70
SALA POLIVALENT	35,40
SALA TREBALL 1	16,70
SALA TREBALL 2	17,70
OFFICE	8,10
LAVABO	2,40
DISTRIBUÏDOR	36,40
DESPATX DIRECCIÓ	17,70
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00
DESPATX RECEPCIÓ	13,90
ZONA SILENCI	227,20
SALA TREBALL 3	15,10
TOTAL	**641,00**

ALÇADES DEL LOCALS: Alçada superior a 2.50 m. lliures en totes les zones de l'activitat.

3 NORMES I REFERÈNCIES

Normativa d'aplicació:

- RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98).
- Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices. O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
- CTE DB SI de Protecció en cas d'incendi. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Guies tècniques de la DGSPEIS
- OMCPI Barcelona i instruccions tècniques SPEIS

4 DEFINICIONS I ABREVIATURES

No es d'aplicació.

5 INFORMACIÓ GENERAL

El projecte proposa la reforma interior i reorganització dels espais de la biblioteca de la FIMA per tal d'adequar-los al programa funcional proposat per la comissió de Biblioteca Plus,

ÚS DOCENT

6 REQUISITS DE DISSENY

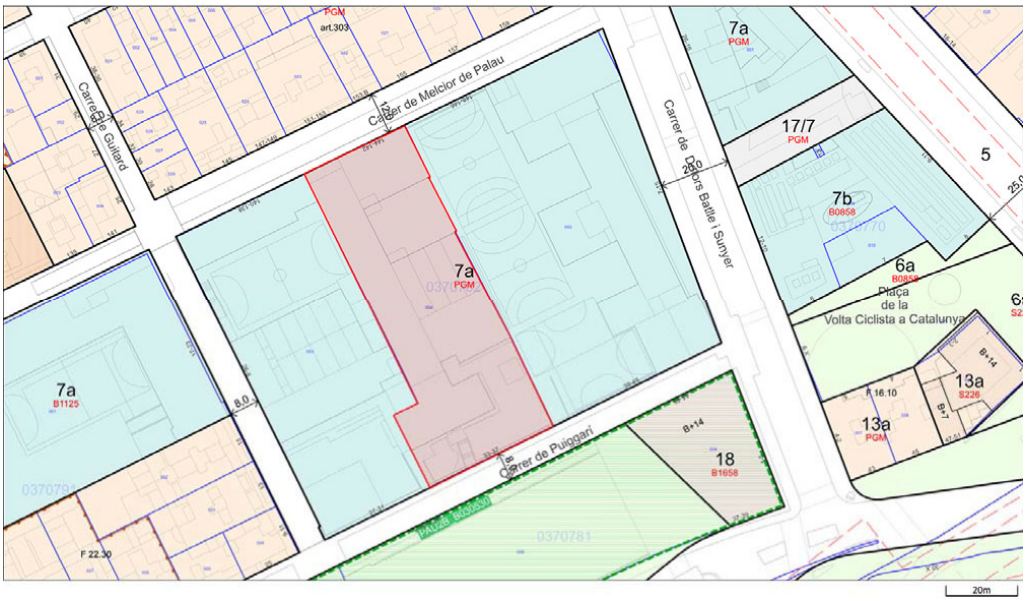
Donar compliment a la normativa vigent.

7 ANÀLISI DE LES SOLUCIONS ADOPTADES

Condicions d'accessibilitat i d'entorn

DIMENSIÓ	CTE DB SI	C/ Melcior de Palau
AMPLADA MÍNIMA	5 m	12

L'espai de maniobra requerit es compleix en la façana del carrer Melcior de Palau ja que compleix que la separació màxima del vehicle de bombers a la façana sigui inferior a 23m amb una amplada superior a 5 m.



La façana presenta forats per permetre l'accés dels serveis de prevenció d'acord amb les mides mínimes de 0.8m x 1.20m.

Les sortides de que disposa l'edifici surten a espai exterior segur en el carrer Melcior de Palau. Aquest espai evidentment és suficient per permetre la evacuació de la totalitat de la ocupació, ja que reuneixen les condicions que marca l'Annex A del CTE D SI per a espai exterior segur.

Condicions de l'edifici que limiten l'extensió de l'incendi

- Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi.

La planta es configura en un únic sectors d'incendi, incloent la biblioteca i zones annexes

El sector no supera els 2.500 m^2 de superfície límit per un sector.

En zones ocupables els elements constructius presenten una reacció al foc d'acord amb la taula 4.1

- Revestiments de sostres i parets: B-s1,d0
- Revestiments de sòls: BFL-s1

Local de Risc

Local d'instal·lacions de Quadre General de risc baix, EI120

Condicions per l'evacuació d'ocupants

L'ocupació es determina aplicant les densitats d'ocupació de la taula 2.1 de CTE DB SI

L'ús es o be administratiu o be docent, depenent dels espais.

RATIOS OCUPACIONS CTE DB SI	
Sala lectura Biblioteca	2 m2/persona
Sales	5 m2/persona
Conjunt planta	10 m2/persona

QUADRE DE SUPERFÍCIES			**Ocupació**
			segons CTE DB SI
	s.útil		persones
ZONA ENTRADA	53,70	m2	5
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80	m2	1
ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	139,70	m2	70
SALA POLIVALENT	35,40	m2	7
SALA TREBALL 1	16,70	m2	4
SALA TREBALL 2	17,70	m2	4
OFFICE	8,10	m2	1
LAVABO	2,40	m2	1
DISTRIBUÏDOR	36,40	m2	4
DESPATX DIRECCIÓ	17,70	m2	1
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00	m2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40	m2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40	m2	1
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40	m2	1
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00	m2	1
DESPATX RECEPCIÓ	13,90	m2	1
ESPAI SILENCI	227,20	m2	22
SALA TREBALL 3	15,10	m2	1
TOTALS	**641,00**	m2	**127**

La planta disposa de dues sortides, una a escala tancada que desembarca en palnta baixa amb sortida directa al carrer Melcior de Palau i l'altre al carrer de Puignari

En la documentació gràfica es detallen assignacions i amplades.

Les vies d'evacuació es dimensionen segons els paràmetres de la taula 4.1 i 4.2.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ (1) $\geq 0{,}80$ m (2) La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1{,}00$ m (3) (4) (5)
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. (6)	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. (7) Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas (8)	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ (9)
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160\text{-}10h)$ (9)
Escaleras protegidas	$E \leq 3\,S + 160\,A_S$ (9)
Pasillos protegidos	$P \leq 3\,S + 200\,A$ (9)
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ (10)
Escaleras	$A \geq P / 480$ (10)

Instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà de:

- Xarxa de BIE'S 25
- Extintors portàtils, a una distància inferior a 15 m des de qualsevol punt.
- Enllumenat d'emergència. Es disposarà d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, en tot l'equipament dins a la sortides amb una intensitat mínima de 3 lux. Annex 1. Art 13.7 de l'OMCPI/08.
-

Intervenció dels bombers.

Edifici d'alçada d'evacuació inferior a 15 m, Tot l'edifici és d'accés lliure per els serveis d'extinció des del carrer de Melcior de Palau.

Resistència al foc de la estructura

Edifici ús docent amb alçada d'evacuació menor a 15 m, tant per els elements principals com secundaris.

- Resistència al foc de l'estructura:
  R60 segons taula 3.1 de CTE DB SI, ús docent, alçada evacuació < 15 m,

Cal tenir en compte d'acord amb els Bombers de Barcelona, els criteris de justificació del compliment de la normativa relativa a resistència al foc de l'estructura i evacuació dels ocupants: Fitxa 1.10

Obres de reforma en edificis existents: Quan es realitzi una intervenció en un edifici existent, pel que fa a la justificació del compliment de la normativa relativa a resistència al foc dels elements estructurals, es tindrà en compte el següent:

- *Si no hi ha canvi d'ús el CTE DB SI i l'ORCPI s'aplicaran als elements modificats per la reforma, aplicant el criteri de proporcionalitat entre l'abast constructiu de la intervenció que es dugui a terme i el grau de millora de les condicions de seguretat en cas d'incendi. En tot cas no es podran reduir les condicions de seguretat preexistents.*

Barcelona, Juny 2024

El titular El Tècnic. Victor Barnés i Sabaté Enginyer Industrial Col. 7.679

Biblioteca Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals, Melcior de Palau 140

TAULA SUPERFÍCIES I OCUPACIÓ INCENDIS

RATIOS OCUPACIONSBC TCTE DB SI	
Sala lectura Biblioteca	2 m2/persona
Sales	5 m2/persona
Conjunta planta	10 m2/persona

QUADRE DE SUPERFÍCIES		Ocupació segons CTE DB SI
	+ s/r	persones
ZONA ENTRADA	53,70 m2	5
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80 m2	1
ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	139,70 m2	70
SALA POLIVALENT	35,40 m2	7
SALA TREBALL 1	16,70 m2	4
SALA TREBALL 2	17,70 m2	4
OFFICE	8,10 m2	1
LAVABO	2,40 m2	1
DISTRIBUIDOR	36,40 m2	4
DESPATX DIRECCIÓ	17,70 m2	2
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00 m2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40 m2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40 m2	1
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40 m2	1
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00 m2	1
DESPATX RECEPCIÓ	13,90 m2	2
ESPAI SILENCI	227,20 m2	23
SALA TREBALL 3	15,10 m2	1
TOTALS	**641,00** m2	**127**

LLEGENDA RESISTÈNCIA AL FOC I SECTORITZACIÓ

SOTA RASANT:
SECTOR DIFERENCIATS:
.- MAGATZEM, EN SOTERRANI -1

SOBRE RASANT:
.- ADMINISTRATIU

.- TANCAMENTS: EI-120
.- PORTES: EI2-60-C5

GRAFISME:

TANCAMENTS EI120, PORTES EI2-60-C5

NO S'ALTEREN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ EXISTENTS.

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

OCUPACIÓ
- XX,X — SUPERFICIE ÚTIL OCUPABLE (m²)
- XXX — OCUPACIÓ PREVISTA
- OCUPACIÓ/m²

OCUPACIÓ CÍCLICA
(persones no incloses al càlcul total d'ocupació - zones ocupades ocasionalment)
- XX,X — SUPERFÍCIE (m²)
- XXX — OCUPACIÓ PREVISTA
- OCUPACIÓ/m²

ESCALES
- E
- X,XX — AMPLADA ESCALA (m)
- XXX — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
- XXX — EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES
- P
- X,XX — AMPLADA ESCALA (m)
- XXX — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
- XXX — EVACUACIÓ PREVISTA

- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ HIPÒTESI DE BLOQUEIG
- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SORTIDA DE PLANTA
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- SORTIDA A ESPAI EXTERIOR
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- SORTIDA
- EXTINTOR DE POLS SEC 6Kg DE CAPACITAT, EFICÀCIA 21A-113B SINE 23.110
- BIE EXISTENT
- POLSADOR D'ALARMA
- DETECTOR DE FUMS ÒPTIC
- LLUM D'EMERGÈNCIA
- SIRENA

- RECORREGUT PRINCIPAL D'EVACUACIÓ
- OCUPACIÓ
- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
- EQUIP DE MÀNEGA (BIE)
- EXTINTOR PORTATIL
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- SORTIDA
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ

2.3.1

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

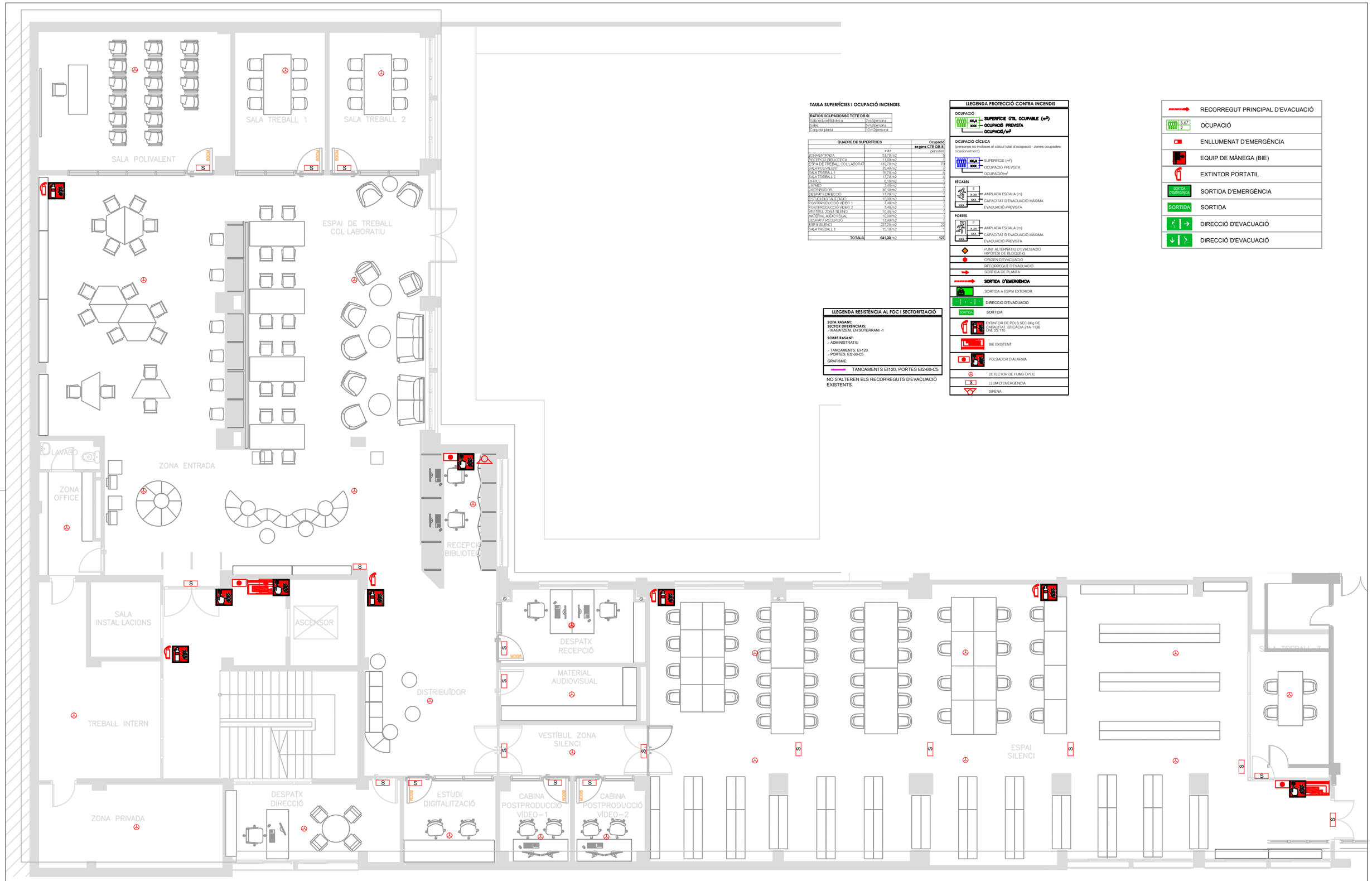
PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS RECORREGUTS EVACUACIÓ.

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



TAULA SUPERFÍCIES I OCUPACIÓ INCENDIS

RATIOS OCUPACIONSC TCTE DB SI	
Sala lectura/Biblioteca	2 m2/persona
Sales	5 m2/persona
Conjunta planta	10 m2/persona

QUADRE DE SUPERFÍCIES		Ocupació segons CTE DB SI
	a m²	persones
ZONA ENTRADA	53,70 m2	5
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,90 m2	1
ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	139,70 m2	70
SALA POLIVALENT	35,40 m2	7
SALA TREBALL 1	16,70 m2	4
SALA TREBALL 2	17,10 m2	4
OFFICE	8,10 m2	1
LAVABO	7,40 m2	1
DISTRIBUÏDOR	36,40 m2	4
DESPATX DIRECCIÓ	17,70 m2	1
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00 m2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40 m2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40 m2	1
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40 m2	1
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00 m2	1
DESPATX RECEPCIÓ	13,90 m2	1
ESPAI SILENCI	227,20 m2	22
SALA TREBALL 3	15,10 m2	1
TOTALS	641,00 m2	127

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

OCUPACIÓ

XX,X — SUPERFÍCIE ÚTIL OCUPABLE (m²)
XXX — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIÓ/m²

OCUPACIÓ CÍCLICA
(persones no incloses al càlcul total d'ocupació - zones ocupades ocasionalment)

XX,X — SUPERFÍCIE (m²)
XXX — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIÓ/m²

ESCALES

E
X,XX — AMPLADA ESCALA (m)
XXX — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
XXX — EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES

P
X,XX — AMPLADA ESCALA (m)
XXX — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
XXX — EVACUACIÓ PREVISTA

- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ HIPÒTESI DE BLOQUEIG
- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SORTIDA DE PLANTA
- **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**
- SORTIDA A ESPAI EXTERIOR
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- SORTIDA
- EXTINTOR DE POLS SEC 6Kg DE CAPACITAT, EFICÀCIA 21A-113B UNE 23.110
- BIE EXISTENT
- POLSADOR D'ALARMA
- DETECTOR DE FUMS ÒPTIC
- LLUM D'EMERGÈNCIA
- SIRENA

LLEGENDA RESISTÈNCIA AL FOC I SECTORITZACIÓ

SOTA RASANT:
SECTOR DIFERENCIATS:
- MAGATZEM, EN SOTERRANI -1

SOBRE RASANT:
- ADMINISTRATIU

- TANCAMENTS: EI-120
- PORTES: EI2-60-C5

GRAFISME:

TANCAMENTS EI120, PORTES EI2-60-C5

NO S'ALTEREN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ EXISTENTS.

- RECORREGUT PRINCIPAL D'EVACUACIÓ
- OCUPACIÓ (5,67 / 2)
- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
- EQUIP DE MÀNEGA (BIE)
- EXTINTOR PORTATIL
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- SORTIDA
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ

2.3.2

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DETECCIÓ

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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

Projecte de les instal·lacions

Projecte redactat per:
Barny enginyers·consultors
carrer Rector Ubach, 48, 1-2. 08021-Barcelona
t. 934141820
victorbarnes@barnyeng.cat

PROJECTES D'INSTAL·LACIONS PER A LA REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT D'INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS DE LA UB.

C/ MELCIOR DE PALAU nº 140, CP 08014 – DISTRICTE DE SANTS

BARCELONA

- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- ANNEXES DE CÀLCULS
- FITXES TÈCNIQUES
- DOCUMENTS PRESSUPOST
- PLA DE QUALITAT
- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

barny
enginyers · consultors

C/ Rector Ubach, 48 1er 2a 08021 Barcelona.
Tel. 93 414 18 20 Fax. 93 414 04 94

NOVEMBRE 2023

PA. PROJECTE DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA, UB

01 IDENTIFICACIÓ PROJECTE 2
02 AGENTS DEL PROJECTE 2
03 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS 2
04 MÈMÒRIA DESCRIPTIVA 2
04.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC 2
04.2 OBJECTE 2
04.3 EMPLAÇAMENT 2
04.4. PREEXISTÈNCIES I INFORMACIONS PRÈVIES 3
04.4 NORMATIVA 4
04.5 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 4
04.5.1. DESCRIPCIÓ GENERAL 4
04.5.2 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES 5
05 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE DISSENY I IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 5
05.01 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA 5
05.02 EVACUACIÓ D'AIGÜES 5
04.02.01. CONSIDERACIONS 5
04.02.03. MATERIALS I EQUIPS 6
04.02.04. DIMENSIONAT 6
05.03. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 7
05.07.01 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ 14
A I– CÀLCULS 21
A II. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 58
A.III– FITXES TÈCNIQUES 59
A IV. PRESSUPOST 60
A V. PLA DE CONTROL I QUALITAT 61
A VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 62

01 IDENTIFICACIÓ PROJECTE

IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte:	**Projecte d'instal·lacions de reforma de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de LA Universitat de Barcelona.**
Objecte de l'encàrrec: instal·lacions.	Projecte de reforma interior de la biblioteca de la FIMA amb redistribució d'espais i renovació de les
Situació:	Carrer de Melcior de Palau, núm. 140 08014-Barcelona
Referència cadastral:	8116804DF2881E0001MW

02 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: Universitat de Barcelona.
CIF Q0818001J
Gran Via de les Corts Catalanes, núm. 585
08007-Barcelona
Representant: Andrés Lezcano Horno, director Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Enginyeria: BARNY ENGINYERIA S.L.
Victor Barnés i Sabaté, Enginyer Industrial.
COAC núm. 7679
m. 654337521
victorbarnes@barnyeng.cat

Projecte Arquitectura: **Josep Puigdemont Vinyals, arq.**
COAC núm. 53193
m. 666816844
j.puigdemont@coac.net
Jordi Perramon i Pellicer, arq.
COAC núm. 37439
m. 696946871
jperramon@coac.cat
c/ Diputació, 165, 3-1
08011- Barcelona
NIF: 40321856G

Estudi seguretat i salut: Arquitectura Tècnica Integral, SL.
Carrer Junceda, 18. 17820-Banyoles
m. 695454819
j.vilanova@aparellador.org

Projecte il·luminació: Leikalight
Passeig de Sant Joan, 21. 08010 - Barcelona
m. 667704433
santiroses@leikalight.com

03 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

El projecte dona resposta al programa de necessitats definit tant pel grup de treball com per la comissió del projecte de la Biblioteca Plus. El grup de treball i la comissió de la Biblioteca Plus estan formats per personal dels diferents departaments i àrees que componen la FIMA i pel personal del Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (d'ara en endavant, CRAI).

Durant la redacció del projecte s'han dut a terme reunions de treball per ajustar tant el programa funcional com la seva formalització en les quals han participat el degà de la facultat, Miquel Térmens; Rosa Novella, cap de Biblioteca de la FIMA; la directora i el cap de la Unitat de Projectes del CRAI, Judit Casals i Josep Coll; el director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona, Andrés Lezcano, i els que signem aquest projecte.

El present projecte defineix i abasta els elements d'instal·lacions. Els detalls arquitectònics de distribució, tancaments i elements de mobiliari no formen part d'aquest projecte, que es defineixen al projecte redactat per l'arquitectura.

04 MÈMÒRIA DESCRIPTIVA

04.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC

Aquest projecte de reforma interior de la biblioteca de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la Universitat de Barcelona (d'ara en endavant, FIMA) ha estat encarregat per l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona i l'equip deganal de la facultat, en data de juny de 2022, essent el degà Miquel Térmens Graells i el director de l'Àrea d'Infraestructures Andrés Lezcano Horno.

El projecte farà compatible l'obra de reforma amb l'activitat ordinària de la facultat, fet que obligarà a delimitar les zones on es duran a terme els treballs de construcció, a limitar els accessos i a traslladar l'activitat de manera provisional a altres emplaçaments de l'edifici. Inevitablement durant l'execució de les obres s'ocasionaran molèsties i limitacions que seran minimitzades des del projecte i la direcció d'obra.

Avui dia no es té coneixement de preexistències destacables que condicionin l'actuació ni servituds conegudes. La descripció de l'estat actual de les zones on es duu a terme l'actuació queda definit a la documentació gràfica i a les fotografies que s'adjunten.

04.2 OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte és el dimensionat i definició de les instal·lacions de climatització, força, enllumenat, megafonia i seguretat i protecció contra incendis per a la reforma de la Biblioteca de la FIMA per tal d'adequar-los al programa funcional consensuat pel grup de treball del projecte de la Biblioteca Plus, el qual té per objectiu transformar els espais i serveis bibliotecaris perquè esdevinguin un suport a les noves formes d'estudi i d'aprenentatge (espais per a l'estudi en grup, tallers, zones de trobada i estada i la implementació de tecnologies de tot tipus a disposició dels usuaris). En definitiva, una transformació digital on el paper obre pas a un gran nombre de recursos d'informació i documentació digitals que inevitablement obliguen a repensar el programa, els espais i les instal·lacions de l'actual biblioteca.

L'àmbit d'actuació són els espais de l'actual biblioteca així com el conjunt de les instal·lacions, és a dir, climatització, electricitat, il·luminació, dades i la ventilació amb renovació i recuperació d'aire. El projecte no modifica ni l'ús ni l'activitat principal preexistent; tampoc modifica la configuració de la façana de l'edifici ni la seva volumetria; no s'intervé sobre cap element estructural de l'edifici ni es modifiquen els criteris de protecció contra incendis ni els recorreguts d'evacuació.

04.3 EMPLAÇAMENT

La FIMA està emplaçada al barri de Sants de Barcelona, al carrer de Melcior de Palau, núm. 140, amb número de referència cadastral 8116804DF2881E0001MW. L'edifici té la qualificació urbanística 7a – Equipaments actuals i no se li coneix cap grau de protecció.

Situació urbanística de la parcel·la: codi parcel·la 03 70782 004. Qualificació urbanística 7a – Equipaments actuals.

Vista de l'immoble des del carrer de Melcior de Palau

04.4. PREEXISTÈNCIES I INFORMACIONS PRÈVIES

La biblioteca de la FIMA ocupa part de la planta soterrani de l'edifici de la facultat, construït l'any 1964 i emplaçat al carrer de Melcior de Palau, núm. 140. Des de llavors s'han dut a terme actuacions d'adequació i de manteniment de la biblioteca, però la transformació tecnològica i les noves formes d'aprenentatge l'han deixat obsoleta no només des del punt de vista estrictament tècnic i mediambiental, sinó també funcional i estètic.

El solar on s'emplaça la FIMA té una forma rectangular allargassada, amida 93,50 m x 31,30 m, està orientat sud-est a nord-oest i pels dos costats curts té façana a vials públics: una al carrer Melcior de Palau, on hi ha l'accés i la façana principal, i l'altra al carrer de Puiggarí, on hi ha l'accés de servei i rodat. Pels costats llargs, nord-est i sud-oest, fa mitgera amb edificis que són també centres docents.

L'edifici de la FIMA està dedicat exclusivament a centre docent superior i està format per diversos cossos d'alçades diferents delimitats per patis, i el volum principal té cinc plantes pis.

A la biblioteca, situada al nivell inferior, s'hi accedeix des del vestíbul de la planta baixa a través de l'escala principal o amb ascensor. La planta de la biblioteca, que amida aproximadament 660 m2, té forma de "L" oberta al pati interior, per on ventila i rep llum natural. Actualment té un programa funcional dedicat majoritàriament a la zona d'estudi i consulta bibliogràfica i dues petites sales de treball i reunions a disposició dels usuaris; la resta d'espais estan destinats al treball intern, com són ara el despatx de direcció, l'office, un lavabo per al personal i els dipòsits. Aquest programa és molt genèric que gira al voltant del llibre, cosa que el limita a l'hora de donar resposta a les múltiples funcions i a la transformació digital que avui ha d'oferir qualsevol biblioteca i, amb més motiu, la biblioteca d'una facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals.

04.4 NORMATIVA

Tant aquesta memòria, com els càlculs realitzats, han sigut en estricte compliment de la normativa vigent a la data en que es produeix la redacció. Citem a continuació totes les normatives a les que ens referim:

Normativa medi ambiental

- Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona, OMAIA.
- Ordenança Medi Ambient de Barcelona, OMA..

Normativa de seguretat i higiene al treball

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley general de Prevención de los Riesgos Laborables.

Normativa de residus

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

NORMATIVA ESTATAL

- Versió consolidada del Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat pel Reial Decret 314/2006 de 17 de març.

NORMATIVA AUTONÒMICA

- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 5/2008, 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 4/2008, 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 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- 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 d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

NORMES UNE QUE CAL CONSIDERAR

- 60601:2013 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos.
- 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.
- 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- EN 13779:2008 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

ALTRES NORMES

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reglament (CE) nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
- Reglament (CE) nº2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia.
- Ordre, de 27 d'abril de 1987, d'aprovació de la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87.
- Ordenances municipals d'aplicació.
- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista.
- Conjunt de les normes a les que es fa referència a les IT.

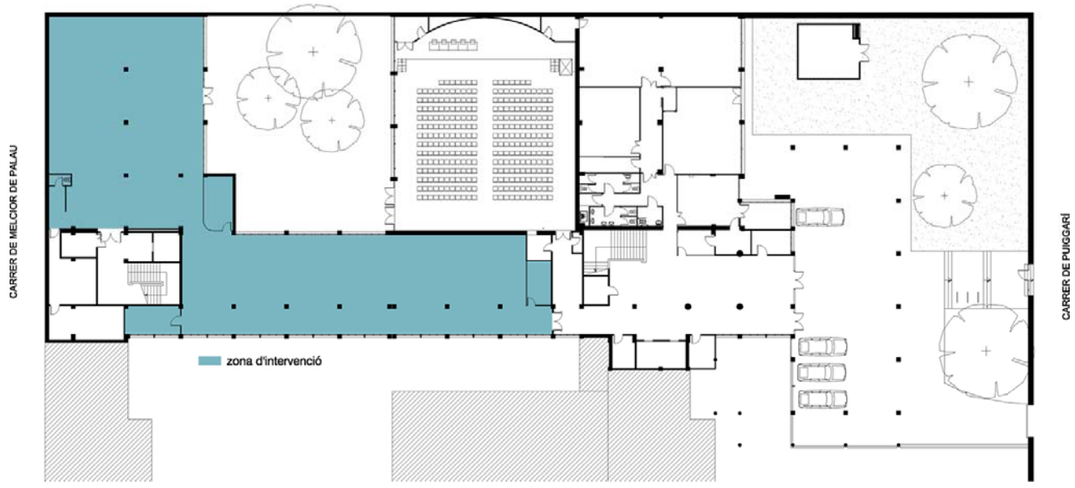
04.5 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

04.5.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

El projecte proposa la reforma interior i reorganització dels espais de la biblioteca de la FIMA per tal d'adequar-los al programa funcional proposat per la comissió de Biblioteca Plus, així com la substitució de les instal·lacions elèctriques, d'il·luminació, de climatització i la incorporació de sistemes de renovació i recuperació d'aire interior.

Zona d'actuació

L'àmbit d'actuació és l'actual biblioteca de la FIMA emplaçada al nivell soterrani de l'edifici amb un planta en "L" entorn el pati i una superfície de 659,90m2. A continuació es destaca en blau la zona d'actuació:



Programa funcional

En la planificació i distribució dels espais s'ha posat en valor tant el programa funcional com l'organització dels espais i les relacions entre les diferents zones. Espais diàfans i flexibles que facilitin els nous usos a què ha de fer front la biblioteca: el treball col·laboratiu, les relacions informals, el treball en xarxa i els canvis d'ús quan les circumstàncies ho requereixin.

Així doncs, el programa funcional de la biblioteca de la FIMA s'organitza en dos àmbits aprofitant la planta en "L" entorn el pati que aporta llum natural i ventilació i alhora fa més amable l'estada. El primer àmbit, emplaçat al braç vertical, és la zona d'acollida i de treball col·laboratiu, mentre que el segon és l'espai silenci. Per a escollir l'emplaçament de cada àmbit, s'ha

tingut en compte el tipus d'usuari que l'ha d'ocupar, el temps d'estada i l'ús previst, per la qual cosa s'han situat al cos principal, lligat a l'accés, les zones amb usos de curta durada, de treball informal i en grup i amb més moviment; i s'ha emplaçat a l'espai més allunyat de l'accés la zona de llarga durada i d'activitat més formal i tranquil·la -consulta bibliogràfica i estudi- per tal que estigui protegida acústicament.

Des de la porta principal s'accedeix al primer àmbit, on hi ha el taulell d'atenció i el control d'accessos. És la zona de treball col·laboratiu, i per tant, s'hi ubiquen taules de treball agrupables, zones d'estada i connexió a la xarxa de lliure accés. Al fons d'aquest àmbit, separades amb divisòries de vidre, hi ha una sala polivalent amb capacitat per a setze persones i dues sales de treball amb capacitat per a sis persones. El segon àmbit, que es connecta amb el primer a través del taulell d'atenció i un distribuïdor que també fa la funció de zona d'espera, dona accés a cabines més especialitzades, com són ara l'estudi de digitalització, dues cabines de postproducció. Des del distribuïdor s'accedeix a l'espai silenci, separat de la resta de la biblioteca per un vestíbul amb doble porta, el qual té una capacitat per a 44 punts de consulta i està dotat de prestatgeries modulars de lliure accés; al fons hi ha la sala de treball 4 per a treballs en grup que requereixin consulta bibliogràfica.

Pel que fa als espais destinats al personal i al treball intern de la biblioteca, s'ha previst un despatx de direcció, un despatx de recepció, un dipòsit de material audiovisual, un office i un lavabo per al personal.

04.5.2 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

La biblioteca s'ha projectat d'acord amb el programa funcional del projecte de la Biblioteca Plus redactat tant pel grup de treball com per la comissió del projecte. La relació de superfícies resultant és la següent:

ESPAI	SUPERFÍCIE útil [m²]
ZONA ENTRADA	53,70
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,80
ESPAI DE TREBALL COL·LAB.	139,70
SALA POLIVALENT	35,40
SALA TREBALL 1	16,70
SALA TREBALL 2	17,70
OFFICE	8,10
LAVABO	2,40
DISTRIBUÏDOR	36,40
DESPATX DIRECCIÓ	17,70
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10,00
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,40
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,40
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,40
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,00
DESPATX RECEPCIÓ	13,90
ZONA SILENCI	227,20
SALA TREBALL 3	15,10
TOTAL	**641,00**

05 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE DISSENY I IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

El projecte disposarà dels sistemes de condicionaments i instal·lacions adients d'acord amb les prescripcions del Codi Tècnic de l'Edificació, i d'altres normatives aplicables.

Tots els elements i/o sistemes de condicionaments e instal·lacions (equips, maquinària, etc.) compliran amb les normes de muntatge i/o instal·lació recomanats pel fabricant o per altres normes que li siguin d'aplicació. També es compliran els paràmetres de seguretat i salut i d'utilització o manipulació dels materials, equips o sistemes.

S'instal·laran les marques i/o els models referenciats o equivalents. El contractista en cas de implementar alguna altra marca no especificada en aquesta memòria, aportarà documentació comparativa de l'equivalència. L'ordre de canvi serà aprovada per la DF. amb el vist-i-plau de la propietat.

La DF. proporcionarà plànols de replanteig per tal de situar correctament les instal·lacions en sostres, tancaments verticals, coberta. etc.

Infraestructures de serveis: No es contempla el canvi de cap dels subministraments existents en l'edifici, la reforma de la biblioteca no suposa un increment de potència elèctrica ni tèrmica que obligui a modificar les escomeses de servei de la Facultat. Totes les instal·lacions es connectaran a les xarxes de serveis existents de l'edifici sense afectar-ne l'escomesa.

Infraestructures de serveis que disposa l'edifici:

- Instal·lació d'aigua. Aigua freda, ACS.
- Evacuació d'aigües.
- Instal·lacions tèrmiques. Climatització (calefacció, refrigeració i ventilació).
- Sistemes de ventilació.
- Instal·lacions elèctriques.
- Instal·lacions d'il·luminació
- Telecomunicacions
- Audiovisuals
- Altres instal·lacions de protecció i seguretat
- Control i gestió centralitzades de l'edifici

CRITERIS GENERALS D'IMPLANTACIÓ

- Recintes d'instal·lacions. Ubicats a la planta baixa, en diferents recintes del mòdul administratiu-tècnic. Els climatitzadors i la instal·lació fotovoltaica es situen a la planta coberta del mòdul administratiu.
- Passos generals previstos. Per a conductes de clima es situen paral·lels al mur de càrrega interior que separa la zona administrativa dels mòduls de treball. Les canonades i instal·lacions transcorren penjades del forjat de P1 vistes, pentinades correctament i instal·lades organitzadament segons els detalls dels plànols de la DF. Les instal·lacions elèctriques que han de pujar a P1 s'habilita un muntant a la zona d'instal·lacions, a la sala del Rack. Els conductes de ventilació i climatització que baixen de la coberta tècnica passen pels muntants al costat dels pilars de la zona administrativa, on també hi baixen les canonades d'evaquació d'aigües pluvials.

En els següents subcapítols i per a cadascuna de les instal·lacions es defineixen les solucions adoptades en el projecte tenint en compte els condicionants de la implantació i del projecte i donant compliment als requisits de la normativa. Aquests requisits responen tant a la normativa de la pròpia instal·lació com a la relativa a aspectes generals del projecte (incendis, accessibilitat, soroll, aïllament tèrmic, etc.) o a altres sistemes i subsistemes que li puguin afectar.

La definició de la implantació de les instal·lacions, característiques i dimensionat es complementa amb la documentació gràfica corresponent i amb els annexos de càlcul.

05.01 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

No es contempla l'execució de cap instal·lació d'aigua sanitaria.

05.02 EVACUACIÓ D'AIGÜES

04.02.01. CONSIDERACIONS

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües de l'edifici es concentren en la recollida d'aigües de la condensació de les unitats interiors de climatització.

La instal·lació de recollida i evacuació d'aigües de l'edifici compleix els requeriments establerts a les normatives i no es contempla modificar en el present projecte.

Material. El material de les canonades de la instal·lació serà de Polipropilè Mineralitzat Insonoritzat.

Unions. Les unions es realitzaran mitjançant els sistemes homologats pels fabricants prèvia neteja de les superfícies a unir.

Suports. Els suports de les canonades d'evacuació seran abraçadores isofòniques d'acer galvanitzat amb junta de goma, collades mitjançant vareta roscada al forjat. En cas de forjat de biguetes pretesades es consultarà a la direcció facultativa la possibilitat de l'ancoratge a aquestes. En els canvis de tram vertical a horitzontal sempre es col·locarà un punt de suport.

Dispositius sifònics. Tots els aparells disposaran de sifó individual.

ASPECTES GENERALS	
Tipus de xarxa	Separativa

ASPECTES GENERALS	
Abocaments d'aigües	A clavegueram carrer Mossèn Amadeu Oller. Cota: Veure documentació gràfica
Sistema	Per gravetat
Ventilació de la xarxa	Primària
Tipus de connexió a xarxa	Unitària
Materials canonades	Polipropilè mineralitzat insonoritzat (xarxa penjada i/o vista) /Polipropilè mineralitzat (xarxa soterrada)
Col·lector general xarxa residuals	Canonada Ø 200 mm
Col·lector general xarxa pluvials	Canonada Ø 250 mm

04.02.03. MATERIALS I EQUIPS

Canonades PPR
Canonades de polipropilè mineralitzat insonoritzat. Respectuós amb el medi ambient, 100% reciclable, lliure de halògens i metalls pesats. Capa interna de PP-C amb una resistència al aigua calenta fins a 97 ºC
Utilització de materials ecològics i amb impacte acústic reduït.
Ø 32-250 mm

(*) Compatible amb xarxes tradicionals de PVC

Canonades HDPE
Canonades i accessoris de Polietilè HDPE-PE per a l'execució dels sistemes de drenatge sifònic des de D=32mm fins a 315mm.
Certificats segons norma EN 1519

(*) Compatible amb xarxes tradicionals de PVC

Accessoris de suportació
Sistema de suportació per a sistema de drenatge sifònic tipus Rainplus, amb brides especials unides a varetes de suport, per a resistir forces de dilatació lineal, contracció i expansió.

04.02.04. 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.

MÈTODE DE CÀLCUL. TEORIA PEL CÀLCUL

Flux en les Conduccions Horitzontals

El Flux en las canonades horitzontals de desguàs depèn de la força de gravetat que es induïda per la pendent de la canonada i l'alçada de l'aigua en ella. La formulació del flux per gravetat, en condicions estacionàries, la podem tenir mitjançant l'equació de Manning:

$$V = 10^{-3} \cdot \frac{R^{2/3} \cdot J^{1/2}}{n}$$

On:

V = velocitat del flux, en m/s.

R = Profunditat hidràulica mitja o radi hidràulic, en mm.

J = Pendent de la canonada en % (ó cm/m)

n = Coeficient de Manning.

Si tenim en comte que el cabal és igual a:

$$Q = S \cdot V$$

On:

S = Superfície transversal del flux de aigua en m^2.

Q = Cabal volumètric en m^3/s.

Al combinar les dues equacions anteriors, tindrem:

$$Q = 10^{-3} \cdot \frac{S}{n} \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

Flux en les Conduccions Verticals

El flux d'aigua en conduccions verticals depèn essencialment del cabal. A l'entrada d'un ramal en la columna, l'aigua és accelerada per la força de gravetat i, ràpidament, forma una làmina al voltant de la superfície interna de la columna. Aquesta corona circular d'aigua i l'ànima d'aire en el seu interior continuen accelerant-se fins que les pèrdues per fricció contra la paret igualen la força de gravetat. Des d'aquest moment, la velocitat de caiguda queda pràcticament constant.

D'aquesta manera, podem definir la velocitat terminal i la distància del punt de entrada d'aigua a la qual s'arriba a aquesta velocitat de la següent forma:

$$V_T = 10 \cdot \left(\frac{Q}{D}\right)^{0.4}$$

$$L_T = 0.17 \cdot V_T^2$$

On:

VT és la velocitat terminal en m/s.

LT és la distància terminal en m.

Q és el cabal en Litres /segon

D és el diàmetre interior en mm.

El cabal d'aigua pot expressar-se en funció del diàmetre de la canonada "D" i de la relació "r" entre la superfície transversal de la làmina d'aigua i la superfície transversal de la canonada mitjançant l'expressió:

$$Q = 3.15 \cdot 10^{-4} \cdot r^{5/3} \cdot D^{8/3}$$

CÀLCUL I DIMENSIONAT

S'aplicarà un procés de càlcul per un sistema separatiu, és a dir, es dimensionarà la xarxa d'aigües residuals per un costat i la xarxa d'aigües pluvials per altre, de forma separada i independent, per finalment, mitjançant les oportunes conversions, dimensionar un sistema mix.

S'utilitzarà el mètode d'adjudicació d'un número de unitats de desguàs (UD) a cada aparell sanitari i es considerarà l'aplicació del criteri de simultaneïtat estimant el que el seu ús sigui públic o privat.

DIMENSIONAT DE LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES FECALS

Xarxa de petita evacuació d'aigües residuals.

Derivacions individuals

L'adjudicació de Uts. a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en funció de l'ús privat o públic segons la taula següent:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD		Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm.)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1,0	2,0	32,0	40,0
Inodor amb cisterna	4,0	5,0	100,0	100,0
Urinari suspès	--	2,0	--	40,0
Aigüera cuina	3,0	6,0	40,0	50,0

Pots sifònics o sifons individuals

Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Els pots sifònics es triaran en funció del nombre i mides de les entrades i amb l'alçada mínima recomanada per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor alçada.

DIMENSIONAT DE LA XARXA D´EVACUACIÓ DE AIGÜES PLUVIALS

La Xarxa d'aigües pluvials no es veu afectada en la present reforma.

DIMENSIONAT DE LA XARXA DE VENTILACIÓ

Es mantenen les ventilacions existents a l'edifici. No és àmbit del present projecte.

XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGUA DE CONDENSATS DE LES UNITATS INTERIORS DE CLIMA

Es preveu una xarxa d'evacuació amb canonada de PVC vista, per al desaigüe dels condensats d les unitats de clima. totes les unitats interiors aniran equipades amb bomba de condensats i s'executarà un sifó a cada una de les connexions dels desaigües amb els unitats de climatització.

A la DG es mostren els recorreguts proposats per a l'evacuació de l'aigua de la condensació dels equips de climatització.

AÏLLAMENT ACÚSTIC XARXA PLUVIAL / FECAL EXISTENT

Es preveu forrar els baixants existents de la planta superior amb manta acústica tipus PKB2 o equivalent.

05.03. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

05.03.1. CLIMATITZACIÓ

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

L'àmbit de la biblioteca disposa actualment d'una instal·lació de radiadors per a la calefacció i diferents equips d'expansió directa repartits pels diferents espais. El present projecte contempla la retirada de tots els elements existents, tant els sistemes d'expansió directa com els radiadors per aigua, per a substituir-los per un sistema de volum de gas refrigerant variable i dues unitats d'expansió directa partides, amb Fancoils per a conductes per a la climatització (calefacció i aportació) de tots els espais de la biblioteca.

La instal·lació projectada garanteix el benestar dels ocupants i regula el rendiment de les equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007) i dissenyats per a poder donar subministrament de la manera més independent possible segons la distribució dels diferents espais.

Les instal·lacions estan dissenyades de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

Veure Justificació del compliment del RITE 2007 "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat

NORMATIVA D'APLICACIÓ I ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

- CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE). 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)
- RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. 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. RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)
- Criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries. RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009).
- Condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- CTE DB SI 3.7 Control de fums. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- *Reglament de seguretat en cas d'incendis en establiments industrials, RSCIEI. RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)*

REQUISITS I PRESTACIONS

El disseny i dimensionat de les instal·lacions compleixen les exigències de la normativa i de l'encàrrec; en particular, en quant a:

- benestar i higiene: qualitat tèrmica de l'ambient, qualitat de l'aire interior, qualitat acústica i d'higiene
- eficiència energètica: generació de calor i fred, xarxes de canonades i conductes, control, comptabilització, recuperació d'energia, aprofitament d'energies renovables i limitació de la utilització d'energia convencional
- seguretat: en generadors de calor i fred, xarxes de canonades i conductes, protecció en cas d'incendi i utilització.
- Compartimentació: Possibilitat de monitoratge i comptatge del consum de cada espai.

La seva justificació es fa a continuació i en la documentació gràfica corresponent.

DISSENY I POSADA EN OBRA, COMPATIBILITAT AMB L'OBRA I LES ALTRES INSTAL·LACIONS

Es preveu un sistema de climatització mitjançant unitats d'expansió directa que subministraran aire tractat a una xarxa de distribució per conductes que impulsaran l'aire a través de toveres equipades amb comportes de regulació i a través d'unitats interiors evaporadores tipus cassette i de conductes.

La producció tèrmica es realitza a les unitats condensadores del sistema d'expansió directa, que s'ubicaran a la coberta de la sala d'actes, que disposa d'espai lliure per a ubicar-hi les diferents unitats exteriors, sobre bancada existent, equipades amb silentblocs o amortidors de les vibracions.

Es preveuen 3 sistemes independents de climatització per als diferents espais:

- ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU I ENTRADA

Unitat partida d'expansió directa per a conductes amb alta pressió tipus ACY250LHTA o equivalent. A continuació se'n detallen els característiques tècniques principals:

Pfred: 22 kW (10,3-24,2)
Pcal: 27 kW (8.5-29,7)
Dimensions Unitat interior: 360x1400x850 mm
Dimensions Unitat exterior: 1428x1080x480 mm
Cabal Unitat interior: 4300 m³/h

- ZONA SILENCI

Unitat partida d'expansió directa per a conductes amb alta pressió tipus ACY250LHTA o equivalent. A continuació se'n detallen els característiques tècniques principals:

Pfred: 22 kW (10,3-24,2)
Pcal: 27 kW (8.5-29,7)
Dimensions Unitat interior: 360x1400x850 mm
Dimensions Unitat exterior: 1428x1080x480 mm
Cabal Unitat interior: 4300 m³/h

- DESPATXOS I SALES DE TREBALL

Sistema de cabal variable de gas refrigerant, VRF, tipus VRF AIRSTAGE J-IVL AJY090LELBH de FUJITSU o similar, compost per una unitats exterior i 10 Cassettes repartits per les sales de treball i despatxos. A continuació se'n detallen els característiques tècniques principals:

Pfred: 28 kW
Pcal: 28 kW
Dimensions Unitat exterior: 1428x1080x480 mm
Gas Refrigerant: R410a

CASSETTES:

A continuació es detalla la relació dels diferents models de Cassettes i l'espai que climatitzen:

		EQUIPS FUJITSU		
	Espai	Model	Unitats	Potència Frig [kW]
VRV 3	CABINA POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	AUXB007GLEH	1	2,2
	CABINA PPOSTPRODUCCIÓ VIDEO 1	AUXB004GLEH	1	1,1
	DESPATX DIRECCIÓ	AUXB007GLEH	1	2,2
	DESPATX RECEPCIÓ	AUXB007GLEH	1	2,2
	ESTUDI DIGITALITZACIÓ	AUXB004GLEH	1	1,1
	SALA POLIVALENT	AUXB012GLEH	2	7,2
	SALA TREBALL 1	AUXB012GLEH	1	3,6
	SALA TREBALL 2	AUXB012GLEH	1	3,6
	SALA TREBALL 3	AUXB007GLEH	1	2,2
	TOTAL (Máximos individuales)			*27*

Totes les unitats interiors, tant els cassettes com les unitats interiors per a conductes aniran equipades amb un equip de bombeig individual per a condensats.

Tots els cassettes aniran equipats amb embocadura per a l'aportació de l'aire primari.

- Detall de càlculs

A **l'annex AI.1** adjunt a aquest document es troben les taules de càlculs utilitzades per al dimensionament de les instal·lacions. A mode de resum es mostra la taula de càrregues tèrmiques de calefacció i refrigeració per a cada espai en el moment de màximes càrregues individuals:

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN PLANTA 0,000											
Espacio	*Fecha*	*GTH (W)*	*RSC (%)*	*TEN (%)*	*TPA (%)*	*OC (%)*	*IL (%)*	*EQ (%)*	*VE (%)*	*ESHF*	*Ratio (W/m²)*
CABINA POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	*24 Agosto 16hs*	*920*	*0,0*	*3,0*	*0,2*	*31,7*	*14,5*	*4,8*	*45,8*	*0,62*	*107,4*
CABINA PPOSTPRODUCCIÓ VIDEO 1	*24 Agosto 16hs*	*448*	*0,0*	*6,1*	*0,3*	*20,8*	*21,6*	*8,9*	*42,3*	*0,86*	*52,4*
DESPATX DIRECCIÓ	*24 Agosto 16hs*	*970*	*0,0*	*15,9*	*-2,2*	*19,2*	*19,8*	*8,3*	*39,1*	*0,87*	*55,7*
DESPATX RECEPCIÓ	*20 Julio 17hs*	*1.265*	*36,3*	*1,3*	*3,0*	*13,1*	*13,7*	*5,6*	*27,0*	*0,93*	*83,6*
ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	*20 Julio 16hs*	*23.263*	*3,9*	*0,8*	*-2,1*	*30,9*	*15,9*	*5,4*	*45,2*	*0,63*	*93,6*
ESPAI SILENCI	*20 Julio 16hs*	*20.898*	*3,2*	*2,3*	*-2,4*	*30,3*	*16,7*	*5,7*	*44,3*	*0,65*	*89,2*
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	*24 Agosto 16hs*	*498*	*0,0*	*6,7*	*-1,2*	*23,0*	*23,7*	*9,9*	*38,0*	*0,85*	*46,7*
NUCLI ESCALA	*24 Agosto 16hs*	*4.242*	*0,0*	*1,1*	*-3,6*	*30,8*	*20,3*	*6,8*	*44,6*	*0,64*	*75,4*
SALA POLIVALENT	*24 Agosto 16hs*	*6.341*	*0,0*	*0,9*	*-1,3*	*36,5*	*8,1*	*2,7*	*53,1*	*0,50*	*189,1*
SALA TREBALL 1	*24 Agosto 16hs*	*2.532*	*0,0*	*0,5*	*-1,8*	*34,5*	*12,7*	*4,2*	*49,9*	*0,56*	*122,0*
SALA TREBALL 2	*20 Julio 15hs*	*3.105*	*17,4*	*1,4*	*1,8*	*27,3*	*8,5*	*3,0*	*40,6*	*0,69*	*166,6*
SALA TREBALL 3	*20 Julio 16hs*	*1.244*	*0,0*	*9,2*	*-1,1*	*12,6*	*13,1*	*5,4*	*60,9*	*0,87*	*87,2*
VESTÍBUL ZONA SILENCI	*24 Agosto 16hs*	*381*	*0,0*	*0,0*	*2,1*	*0,0*	*43,9*	*14,6*	*39,5*	*1,00*	*35,4*
ZONA OFFICE	*24 Agosto 16hs*	*1.715*	*0,0*	*1,7*	*0,3*	*44,9*	*8,7*	*2,9*	*41,6*	*0,50*	*135,2*

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN PLANTA 3,000											
Espacio	*Fecha*	*GTH (W)*	*RSC (%)*	*TEN (%)*	*TPA (%)*	*OC (%)*	*IL (%)*	*EQ (%)*	*VE (%)*	*ESHF*	*Ratio (W/m²)*
p1	*20 Julio 16hs*	*72.939*	*0,0*	*0,0*	*5,0*	*27,7*	*20,3*	*6,8*	*40,2*	*0,70*	*63,0*

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN PLANTA 0,000											
Espacio	*Fecha*	*GTH (W)*	*RSC (%)*	*TEN (%)*	*TPA (%)*	*OC (%)*	*IL (%)*	*EQ (%)*	*VE (%)*	*ESHF*	*Ratio (W/m²)*
CABINA POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	*21 Diciembre 6hs*	*-991*	*0,0*	*7,3*	*19,5*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*73,2*	*1,00*	*115,8*
CABINA PPOSTPRODUCCIÓ VIDEO 1	*21 Diciembre 9hs*	*-590*	*0,0*	*12,3*	*32,4*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*55,4*	*1,00*	*69,1*
DESPATX DIRECCIÓ	*21 Diciembre 9hs*	*-1.191*	*0,0*	*16,6*	*28,6*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*54,8*	*1,00*	*68,5*
DESPATX RECEPCIÓ	*21 Diciembre 9hs*	*-1.369*	*0,0*	*8,0*	*44,3*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*47,7*	*1,00*	*90,5*
ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	*21 Diciembre 6hs*	*-21.901*	*0,0*	*2,7*	*14,4*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*82,9*	*1,00*	*88,1*
ESPAI SILENCI	*21 Diciembre 6hs*	*-19.957*	*0,0*	*6,7*	*13,3*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*80,0*	*1,00*	*85,2*
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	*21 Diciembre 9hs*	*-641*	*0,0*	*13,7*	*35,3*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*51,0*	*1,00*	*60,1*
NUCLI ESCALA	*21 Diciembre 6hs*	*-4.085*	*0,0*	*1,8*	*18,3*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*80,0*	*1,00*	*72,6*
SALA POLIVALENT	*21 Diciembre 6hs*	*-6.651*	*0,0*	*4,6*	*8,1*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*87,3*	*1,00*	*198,3*
SALA TREBALL 1	*21 Diciembre 6hs*	*-2.628*	*0,0*	*4,0*	*13,1*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*82,9*	*1,00*	*126,6*
SALA TREBALL 2	*21 Diciembre 6hs*	*-3.112*	*0,0*	*5,4*	*24,6*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*70,0*	*1,00*	*167,0*
SALA TREBALL 3	*21 Diciembre 9hs*	*-1.833*	*0,0*	*12,0*	*16,7*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*71,3*	*1,00*	*128,4*
VESTÍBUL ZONA SILENCI	*21 Diciembre 6hs*	*-529*	*0,0*	*0,0*	*51,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*49,0*	*1,00*	*49,1*
ZONA OFFICE	*21 Diciembre 9hs*	*-1.632*	*0,0*	*7,0*	*17,6*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*75,3*	*1,00*	*128,6*

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN PLANTA 3,000											
Espacio	*Fecha*	*GTH (W)*	*RSC (%)*	*TEN (%)*	*TPA (%)*	*OC (%)*	*IL (%)*	*EQ (%)*	*VE (%)*	*ESHF*	*Ratio (W/m²)*
p1	*21 Diciembre 6hs*	*-70.628*	*0,0*	*0,0*	*28,3*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*71,7*	*1,00*	*61,0*

Dónde:

- *GTH: Carga térmica total (W)*
- *RSC: Ganancias por radiación solar (% carga total)*
- *TEN: Transmisión a través de la envolvente (% carga total)*
- *TPA: Transmisión por particiones y huecos (% carga total)*
- *OC: Fuentes internas ocupación (% carga total)*
- *IL: Fuentes internas iluminación (% carga total)*
- *EQ: Fuentes internas equipos (% carga total)*
- *VE: Ventilación e infiltraciones (% carga total)*
- *ESHF: Factor de carga sensible del espacio*

CONDICIONANTS

A part dels sistemes detallats en l'apartat anterior, es preveu també:

- Mantenir l'equip d'expansió directa que climatitza l'espai del quadre elèctric amb un SPLIT i desplaçar-ne la unitat exterior.
- Mantenir l'equip d'expansió directa que climatitza l'espai de treball intern amb un SPLIT i desplaçar-ne la unitat exterior.

MATERIALS I EQUIPS _ CONDUCTES CLIMA I CANONADES CLIMA

Es muntaran conductes circulars vistos aïllats interiorment amb AF Armaflex o equivalent, i la difusió es realitzarà mitjançant multitoveres amb comporta de regulació de caudal per a connectar directament a conducte.

Les canonades del gas refrigerant seran de cobre recuit i aniran aïllades amb AF Atrmaflex o similar, complint els requeriments de gruixos d'aïllament especificats a continuació.

Muntatge: En el muntatge es tindran en compte els condicionats especials de la instal·lació, que transcorrerà vista penjada del sostre amb els elements de suport necessaris d'acord amb la DG i amb criteris de sectorització per zones.

Capes(3): Exterior. En PPR-CT. Garanteix la seva elevada resistència. Intermitja. En PPR-CT amb microfibres. Garanteix una alta resistència mecànica a la pressió i a la fatiga, amb un espessor menor de la secció de la canonada. Interior. En PPR-CT amb additiu antimicrobià. Proporciona una protecció eficaç contra els bacteris i els fongs, i contribueix a la prevenció i control de la legionel·losi.

Característiques diferenciadores. Protecció antimicrobiana 100 % eficaç contra la legionel·la. Menor gruix que permet instal·lar diàmetres menors en comparació amb canonades de PPR estàndard. Major vida útil a temperatures altes. Fàcil muntatge i vida útil superior als 100 anys. Canonada ecològica 100 % reciclable i lliure d'halògens.

Dades tècniques. Densitat: 905 kg/m^3 segons ISO 1183. Índex de fluïdesa: 0,3 g/10 min segons ISO 1183. Mòdul de flexió: 800 Mpa segons ISO 178. Mòdul de elasticitat a la tensió: 900 Mpa segons ISO 527. Coeficient de dilatació tèrmica: 0,04 mm/m^{o}K. Coeficient de conductivitat tèrmica: 0,24 W/mk segons DIN 52612.

Camps d'aplicació. Sistemes de distribució d'aigua freda, ACS, calefacció i climatització. Instal·lacions amb fluïts a altes i baixes temperatures. Diàmetres: de 20 mm a 250 mm.

Aïllament canonades. El coeficient de conductivitat tèrmica del PPR es de 0.24 W/mK. Si el comparem amb el coure (384 W/mK) o el ferro (58 W/mK), es pot comprovar que amb canonades de PPR el problema de les condensacions es casi nul. No obstant, segons el RITE, totes les instal·lacions que contenguin fluid refrigerat a temperatura inferior a la ambiental o temperatura superior a 40ºC han de disposar d'un aïllant amb espessor (conductivitat de l'aïllant 0.04 W/mK), per evitar condensacions ha d'estar d'acord amb les següents taules:

TAULA 1.2.4.2.1 GRUIX MINIM AILLAMENT CANONADES DE FLUIDS CALENTS EN L'INTERIOR D'EDIFICIS

Gruix mínim canonades fluids calents. Interior edifici

Ø exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
Ø ≤ 35	25	25	30
35 < Ø ≤ 60	30	30	40
60 < Ø ≤ 90	30	30	40
90 < Ø ≤ 140	30	40	50
140 < Ø	35	40	50

TAULA 1.2.4.2.3 GRUIX MINIM AILLAMENT CANONADES DE FLUIDS FRETS EN L'EXTERIOR D'EDIFICIS

Gruix mínim canonades fluids freds. Interior edifici

Ø exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
Ø ≤ 35	30	20	20
35 < Ø ≤ 60	40	30	20
60 < Ø ≤ 90	40	30	30
90 < Ø ≤ 140	50	40	30
140 < Ø	50	40	30

TAULA 1.2.4.2.3 GRUIX MINIM AILLAMENT CANONADES DE FLUIDS CALENTS EN L'INTERIOR D'EDIFICIS

Gruix mínim canonades fluids calents. Exterior edifici

Ø exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
Ø ≤ 35	35	35	40
35 < Ø ≤ 60	40	40	50
60 < Ø ≤ 90	40	40	50
90 < Ø ≤ 140	40	50	60
140 < Ø	45	50	60

TAULA 1.2.4.2.2 GRUIX MINIM AILLAMENT CANONADES DE FLUIDS FRETS EN L'EXTERIOR D'EDIFICIS

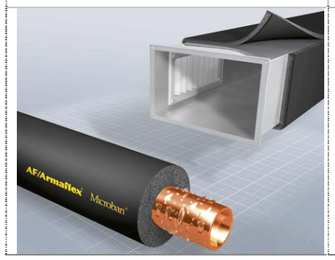
Gruix mínim canonades fluids freds. Exterior edifici

Ø exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
Ø ≤ 35	50	40	40
35 < Ø ≤ 60	60	50	40
60 < Ø ≤ 90	60	50	50
90 < Ø ≤ 140	70	60	50
140 < Ø	70	60	50

En tot cas, l'aïllament s'ajustarà a les recomanacions del fabricant de canonades que finalment s'instal·lin, que tindrà en compte el càlcul alternatiu segons la norma UNE EN ISO 12241.

A l'annex de càlculs es troben detallats tots els càlculs realitzats i la justificació dels diàmetres en PPR.

DIFUSIÓ:
Microtoberes: Multitovera per a instal·lar en conducte circular de 400mm de diàmetre, tipus WGA orientables amb comporta de regulació , compostes per una fila de toveres de 115mm i 102 mm de llarg.
Part frontal fabricada en xapa d'acer galvanitzat amb perfil perimetral d'alumini pintat en qualsevol Blanc. Microtoveres de material plàstic de color negre, blanc o gris a escollir. Amb xapa perforada a la part posterior i comporta de regulació per equilibrat de la instal·lació.



Aïllament conductes de xapa i canonades amb camisa aïllant AF Armaflex o equivalent
Aïllament tèrmic flexible d'escuma electromèrica per al control de la condensació. La baixa conductivitat tèrmica α i l'alta resistència a la difusió de vapor d'aigua μ asseguren una major durabilitat i un millor rendiment de la instal·lació.
L'estructura de cèl·lula tancada i al seu concepte de Espessor Tècnic Creixent garanteix una temperatura superficial constant.
Amb protecció antimicrobiana Microban i excel·lent comportament enfront d'incendis .
Amb declaració mediambiental basada en un anàlisi del cicle de vida independent (LCA). Declaració ambiental de producte (EPD) per a la certificació LEED, BREEAM o DGNB.

REGULACIÓ I CONTROL

La regulació està dissenyada per permetre obtenir un elevat nivell de confort així com el màxim estalvi energètic possible.

La regulació serà centralitzada mitjançant un display de control amb les següents característiques:

- Programador setmanal
- Pantalla retroil·luminada
- Sonda de temperatura integrada
- Mode vigília.
- Retorn automàtic de consigna
- Dual Set Point
- Registre i lectura del consum elèctric
- Permet controlar fins a 16 unitats.

Tanmateix es preveu la instal·lació de termòstats de paret amb panell de control a cada espai.

05.03.02. SISTEMES DE VENTILACIÓ

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

Ventilació

Es preveu donar compliment al requeriments de qualitat interior de l'aire que marca RITE, amb la aportació d'aire net exterior convenientment filtrat. Es marca un nivell de qualitat de l'aire IDA2, 12,5 l/s per persona.

A continuació es detalla l'ocupació normal prevista:

ESPAI	SUPERFÍCIE [m²]	Ocupació prevista	CABAL RITE
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,8	1	53,1
ESPAI DE TREBALL COL·LAB.	139,7	24	1080
SALA POLIVALENT	35,4	4	180
SALA TREBALL 1	16,7	2	90
SALA TREBALL 2	17,7	2	90
DESPATXOS	17,7	2	79,65
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10	1	45
ZONA SILENCI	227,2	34	1530
SALA TREBALL 3	15,1	2	67,95
TOTAL	641	71	3215,7

Es preveu la instal·lació de dos recuperadors de calor de 1600 m³/h cadascun per a la renovació d'aire amb recuperació de calor de tota la biblioteca.

La difusió es realitzarà a través d'una xarxa de conductes circulars aïllats interiorment, amb reixes connectades al mateix conducte per a la impulsió de les dues sales grans i als conductes de retorn. Als diferents espais climatitzats amb cassettes s'aportarà l'aire primari a l'embocadura del mateix cassette.

Els recuperadors de calor aniran equipats amb sondes de CO tant al retorn com a la impulsió i d'un sistema independent de control per tal de poder definir els paràmetres de funcionament de la instal·lació de ventilació. D'aquesta manera s'optimitza el funcionament de la instal·lació de ventilació i renovació d'aire.

NORMATIVA, REQUISITS I PRESTACIONS

El disseny i dimensionat de les instal·lacions compleixen les exigències de la normativa i de l'encàrrec; en particular, en quant a:

- Salubritat: qualitat de l'aire interior (CTE HS3)
- Seguretat en cas d'incendi: condicions de resistència al foc i reacció al foc de la campana i els filtres
- Reglament Tèrmic d'Instal·lacions en Edificis (RITE).

DISSENY I POSADA EN OBRA, COMPATIBILITAT AMB L'OBRA I LES ALTRES INSTAL·LACIONS

Aspectes generals:

- EXTRACCIONS ESPAIS

El present projecte no preveu afectar a la instal·lació existent d'extracció del bany actual.

05.03.2. JUSTIFICACIÓ NORMATIVES

05.03.2.1. CONSIDERACIONS DE CÀLCUL

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny			
	Temperatura interior d'estiu (ºC)	Temperatura interior d'hivern (ºC)	Humitat relativa interior estiu (%)	Humitat relativa interior hivern (%)
Biblioteca	24	21	50	50

05.03.2.2. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT DE L'APARTAT 1.1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica.
Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.
A la següent taula apareixen els límits que es compleixen a la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR DE L'APARTAT 1.1.4.2

L'equipament ja disposa d'un sistema de ventilació per a l'aportació del cabal suficient d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en els que es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants, d'acord amb el que estableix a l'apartat 1.4.2.2 i els següents.
Aquesta instal·lació de ventilació i compliment del RITE en quan a ventilació no és objecte del present projecte ja que és existent i està en funcionament sense problemes.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT ACÚSTICA DE L'APARTAT 1.1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix l'exigència del document DB-HR *Protecció front al soroll* del CTE, que els afecten.

05.03.2.3. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.1

GENERALITATS

Les unitats de producció de calor i fred utilitzen energies convencionals ajustant-se a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

GENERACIÓ DE FRED I CALOR

L'equip generador de calor compleix amb totes les normatives d'eficiència aplicables.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A LES XARXES DE CANONADES I CONDUCCIONS DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.2

AÏLLAMENT TÈRMIC DE XARXES DE CANONADES

Totes les canonades, accessoris, equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposen d'un aïllament tèrmic quan contenen fluids amb una temperatura inferior a la temperatura de l'ambient del local pel qual circulen i quan la temperatura és major de 40 ºC en locals no calefactats (passadissos, galeries, muntants, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres, terres tècnics). Aquest aïllament s'ha protegit contra la intempèrie (llum solar, aigua de la pluja, humitat, etc.) en els elements instal·lats a l'exterior de l'edifici. L'aïllament garanteix que les pèrdues tèrmiques globals no superin el 4%.
Els gruixos mínims dels aïllaments s'han seleccionat mitjançant el procediment simplificat seguint les següents taules:

Taula 1.2.4.2.1: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que transcorren per l'interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (ºC)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Taula 1.2.4.2.3: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que transcorren per l'interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluid (ºC)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

09 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL CONTROL D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE L'APARTAT 1.2.4.3

GENERALITATS

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

CONTROL DE LA QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR EN LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

El control de la qualitat d'aire interior pot realitzar-se per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

A la present instal·lació s'ha optat pel mètode IDA-C6 tal com s'ha explicat abans, tot i que el control del sistema de ventilació i recuperació de calor mantindrà el funcionament actual.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE COMPTABILITZACIÓ DE CONSUMS DE L'APARTAT 1.2.4.4

La instal·lació disposa de mitjans per poder regular, mesurar els consums i interrompre els serveis des de l'exterior del local.

05.05. SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

En el present projecte no es contempla la instal·lació de cap equipament que necessiti cap combustible. El subministrament d'emergència és l'existent de la facultat i no se'n preveu cap afectació.

05.06. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

Es preveu mantenir el subministrament elèctric actual de la biblioteca sense ampliació de potència.

Es retiraran els quadres actuals existents als diferents espais de la biblioteca i l'execució d'un nous subquadre de distribució amb les noves línies elèctriques derivades de la reforma. A la DG es defineix la ubicació i el disseny d'aquest nou quadre de distribució elèctrica.

- Potència màxima prevista: 22 kW

NORMATIVA D'APLICACIÓ I ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02.
- Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014).
- CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques.
- Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09. RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83).
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84).
- Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00).
- Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica. D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02).
- Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007).
- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial.
- Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica. Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines.
- Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica. Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines.
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988).

REQUISITS I PRESTACIONS

El disseny i dimensionat de les instal·lacions compleixen les exigències de la normativa i de l'encàrrec; en particular, en quant a seguretat de les persones i els bens, garantir el normal funcionament de les instal·lacions i prevenir les pertorbacions en altres instal·lacions i serveis.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adapta al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

La justificació es fa en aquest apartat i en la documentació gràfica corresponent.

DISSENY I POSADA EN OBRA, COMPATIBILITAT AMB L'OBRA I LES ALTRES INSTAL·LACIONS

Es preveu una xarxa de distribució de BT que començarà al quadre general de la facultat existent i s'en derivarà una línia per a l'alimentació del nou quadre elèctric. Que s'ubicarà al mateix espai que el quadre general (sala instal·lacions).

El sistema previst per a la instal·lació dels circuits és el de tipus radial, sortint del quadre general de protecció línies independents cap a les alimentacions a cada zona o servei, aparells d'il·luminació, endolls, etc.

Es preveu una instal·lació elèctrica canalitzada per safata vista per a repartir l'electricitat als diferents punts de consums. Els trams de canalització fins als trasdossats o parets vistes per a baixar el cablejat elèctric es realitzarà un tub rígid de material plàstic (lliure d'halògens) o metàl·lic, però en qualssevol dels casos pintat de blanc. Els espais que disposen de fals sostre es preveus la canalització de les diferents derivacions individuals amb tub corrugat i baixada per trasdossats.

El tipus d'instal·lació és el corresponent a instal·lacions interiors receptores en edificis i tindrà els sistemes de protecció propis per a B.T., és a dir, contra sobre intensitats i sobre tensions, equilibri de càrregues, subdivisió dels circuits interiors, protecció dels conductors en front dels efectes d'agents externs, evitant els contactes directes i anul·lació dels indirectes. S'adoptaran les mesures de seguretat, tant en la protecció dels elements i aparells o màquines com en la dels usuaris.

En la instal·lació elèctrica de línies, mecanismes, quadres de maniobra i de protecció, etc., es procedirà de la següent manera: del quadre general de distribució es derivaran les línies amb cables de coure RZ1 de 0,6/1 kV fins al lloc d'emplaçament dels quadres secundaris de maniobra. Estaran col·locades dins tubs plàstics lliures d'halògens en trams horitzontals, o safates llises

Dels interruptors automàtics magnetotèrmics es derivaran les línies a les llumeneres, blocs autònoms, aparells, màquines, circuits a dependències, serveis, i endolls de 16A., amb conductors de coure de seccions indicades en els esquemes dels quadres secundaris per a les alimentacions als punts de llum, endolls i aparells.

La tensió de comandament per l'enllumenat serà a 230 V entre fase i neutre, procurant equilibrar entre les tres fases el repartiment de les càrregues de cada circuit. Els conductors a emprar seran de coure, de 750 V o de 0,6/1KV,.

El material de maniobra a emprar - polsadors, interruptors, endolls - serà de color gris de muntatge mural. L'alçada de col·locació serà de 1,10 m sobre el paviment, tant dels interruptors i commutadors com dels polsadors. Els endolls es col·locaran a 0,40 cm.

Subministrament secundari

Es preveu que la Facultat disposa de subministrament secundari. No té afectacions al rpesent projecte.

QUADRES ELÈCTRICS DE BAIXA TENSIÓ

- Normativa. IEC 61439.

- Tipus de quadre: Tancat.
- Disseny extern: Armari (CGBT) / Caixa (subquadres de planta)
- Condicions d'instal·lació: Instal·lació en interior
- Grau de protecció IP (envolvent i accés a parts perilloses): > IP43
- Grau de protecció IK (impactes mecànics): 10

Els quadres i subquadres elèctrics de distribució i protecció dels circuits interiors, seran de construcció metàl·lica, amb porta i pany, de manera que siguin inaccessibles al personal no autoritzat per a la seva manipulació.

Dins cada quadre de distribució es col·locarà una còpia de l'esquema unifilar d'aquest i un plànol de distribució de plantes, indicant la zona que afecta o alimenta cada circuit. Les retolacions de cada interruptor de protecció seran rètols metàl·lics, amb fons de color diferent pels circuits corresponents al subministrament normal, i al subministrament de socors.

Així mateix, tots els quadres o subquadres compliran les següents condicions:

- Tots els quadres de distribució s'ubicaran en recintes que no siguin accessibles i/o manipulables per el públic.
- La distribució dels elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels quadres es farà de manera que quedin agrupats per similitud de servei, havent d'estar perfectament retolats els circuits que s'alimenten, mitjançant plaques d'alumini o similar. Tots els ponts i línies aniran marcats amb codis de senyalització i proveïts de terminals de connexió. Es deixarà un 30% d'espai de reserva als quadres per a futures ampliacions.
- Els elements de protecció de circuits hauran de seleccionar-se perquè actuïn de forma selectiva.
- De forma genèrica, tots els quadres de distribució i els subquadres disposaran d'equips destinats a la protecció contra sobretensions permanents.
- Sobre dels quadres elèctrics es disposarà d'enllumenat d'emergència.
- Tots els aparells de maniobra han d'estar clara i correctament especificats en concordança amb els plànols elèctrics.
- Tots els cables i elements hauran d'estar numerats obligatòriament en ambdós extrems, a mes d'estar marcats a nivell de borner. (Això s'aplicarà a nivell de llumeneres, endolls, interruptors, diferencials, magnetotèrmics, motors, etc.). La numeració es realitzarà alfanumèricament. [A]
- En el traçat del cablejat, caixes de derivació, etc. el cablejat s'etiquetarà mitjançant etiquetes auto laminades per transferència tèrmica [B].
- Els interruptors, magnetotèrmics, panells de control dels quadres, bastidors, quadres, etc. se indentificaran amb etiquetes per panell adhesives de polièster PET color gris o blanc i cantonades arrodonides [C].
- El quadres i subquadres elèctrics, encastats, de superfície, tant per anar a l'interior com a l'exterior seran metàl·lics laminats, amb porta llisa, sense components plàstics i amb IP 66 (porta única) i iP55 (doble porta). Tipus IDE Argenta, Scheider Spacial o equivalent. Si la ubicació del quadre es situa en zones de pas, aquest es lacarà en color a definir per la DF. segons la seva ubicació i /o acabats del parament vertical.
- Les safates pel cablejat seran cegues, amb tapa i acabat galvanitzat sendzimir. Amplada i alçada segons necessitats i peces d'unió cegues. El càlcul de la secció es realitzarà tenim en compte, els accessoris per separar diferents tipus de cables i per deixar un 30% d'espai per ampliació de línies. Tipo de estesa C (línia d'instal·lació en safata no perforada). Les safates seran tipus OBO, BASOR o equivalent.

CONDICIONANTS

- Característiques de l'edifici, entorn o programa. Els estipulats en els criteris de disseny de BIMSA, tenim en compte les següents indicacions:
  - La instal·lació és vista per tant tota derivació de les línies principals que transcorren per safata anirà sota tub rígid blanc.
  - Al vestíbul, passadissos i sales de descans, es col·loquen endolls protegits de 10 A cada 10-15 m, per a la neteja.
  - A la sales de reunions es col·loquen punts de força per als equips audiovisuals.
- Compatibilitat amb la resta de instal·lacions, estructura, envolupant i compartimentació interior. Per les seves característiques físiques, la instal·lació es totalment compatibles a la resta dels sistemes. No es preveuen bases de formigó pels equips.

LOCALS I RECINTES D'INSTAL·LACIONS

- Sala d'Instal·lacions existent. Es manté.

MATERIALS I EQUIPS

	Safates portacables metàl·lica opaca Safata de d'acer inoxidable i acabat BYCRO (lliure de crom hexavalent). Compliment de les directives Mediambientals RoHS 2002/95/CE i RAEE 2002/96/CE Marcat N de AENOR segons UNE-EN-61537. Resistència al foc: E90
	Tub corrugat lliure de halògens AISCAN CHF o equivalent Gris, per a conduccions elèctriques encastades. Termoplàstic. Resistent a temperatures entre -5ºC i + 90ºC. No propagador de la flama. Sense halògens segons norma UNE-EN 61386-22.
	Mecanismes tipus Jung LS990 o equivalent Mecanismes en duroplast i marc estret.

	Conductors PRYSMIAN o equivalent tipus RZ1-K(AS) i H0-K Cablejat no propagadors de la flama. No propagadors d'incendi Baixa emissió fums opacs Lliure halògens Reduïda emissió gasos tòxics
	Armaris. Magnetotèrmics, Diferencials Paramenta modular tipus System pro M i envolvents ArTu deABB o equivalent

DIMENSIONAT
Veure apartat corresponent a l'annex de càlcul A1.3 i la documentació gràfica especifica.

05.07. INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

Es dissenya una instal·lació d'enllumenat basada en lluminàries tipus LED penjades en sostre en els espais sense cel-ràs i encastades als espais amb cel-ràs.

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", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ I ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

- CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. 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. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència. RD 842/2002 (BOE 18/09/02).
- Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació.

REQUISITS I PRESTACIONS

El disseny i dimensionat de les instal·lacions compleixen les exigències de la normativa i de l'encàrrec; en particular:

- Seran adequades per a les necessitats dels usuaris, tindran l'eficiència energètica exigida (valors d'eficiència energètica, control i regulació, pla de manteniment adequat, etc.),
- Garantiran els nivells mínims per a la seguretat d'utilització en les zones de circulació (enllumenat normal i d'emergència)
- Com a instal·lacions elèctriques, garantiran la seguretat de les persones i els bens i el seu normal funcionament.

La justificació es fa en aquest apartat i en la documentació gràfica corresponent.

DISSENY I POSADA EN OBRA, COMPATIBILITAT AMB L'OBRA I LES ALTRES INSTAL·LACIONS

Considerant que la il·luminació interior ha de crear bones condicions de visibilitat i aconseguir un ambient per a l'home, en el marc de l'edificació en conjunt, que contribueixi al seu benestar físic i psíquic, enunciem els criteris que s'han observat en el present projecte i que es refereixen bàsicament a:

- Nivells d'il·luminació o il·luminància.
- Limitació de l'enlluernament.

La llum i el color s'aprecien fisiològicament i influeixen en l'ànim de les persones. El color de la llum, la reproducció cromàtica i els colors propis del local han de considerar-se de manera que el "clima del color" resultant estigui d'acord amb el destí o finalitat del local i les intencions del dissenyador.

Es dissenyarà en base a làmpades LED.

Els nivells escollits segons les dependències i els treballs a realitzar, que estan d'acord amb les Normes DIN 5035, seran com a mínim:

- Espais de lectura): 500 lux
- Sales de treball/Despatxos: 500 lux .
- Recepció, vestíbuls, circulacions: 200 lux

Segons el Codi tècnic de l'edificació DB-HE Estalvi d'energia secció HE 3 apartat 2.2 les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per cada zona, d'un sistema de regulació i control.

Els elements dels aparells d'enllumenat han compliran les especificacions establertes a les normes UNE.

Es disposa d'un sistema automàtic de control ,en funció de la lluminositat exterior en les zones comuns, basat en protocol DALI.

Tota zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagat manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, no acceptant-se els sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització (escala, banys).

Enllumenat d'emergència

Com és preceptiu, s'ha previst la instal·lació d'aparells compostos d'una bateria autònoma. per enllumenat d'emergència i senyalització, els quals s'han situat en llocs adients per obtenir el major rendiment de la llum que emeten, donat la seva funció d'enllumenat de seguretat, i també en aquells passos de major circulació (recorreguts d'evacuació, sortides, quadres i subquadres).

Aquests aparells estan constituïts per una caixa metàl·lica rectangular, amb difusor de metacrilat, dins la qual s'allotja un conjunt de bateria carregador capaç de subministrar un enllumenat fluorescent autònom equivalent a 8 W durant una hora. No precisen manteniment, no s'ha de prendre cap precaució, estan sempre connectats a la xarxa i, en cas de faltar la tensió, es desconnecten sols i es recuperen. El nivell mínim de potència de l'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació serà de 0,2 W/m^2.

Enllumenat de senyalització

L'enllumenat de senyalització indicarà permanentment la situació de les portes, dels passadissos, de les escales i de les sortides dels locals. S'ha previst l'enllumenat permanent situat a l'exterior de les portes de l'ascensor i a l'interior de la caixa de l'ascensor.

CONDICIONANTS

Característiques de l'edifici, entorn o programa.

- La il·luminació interior del centre es realitza amb LED (amb una eficàcia lluminosa mínima de 90 lm/W i una durabilitat superior a les 30.000 hores de funcionament amb un rendiment mínim del 70%). No s'utilitzen aparells d'incandescència ni d'halògens.
- Es preveu un enllumenat reduït de vigilància, mitjançant l'encesa parcial del 10% de l'enllumenat general de la zona comú.
- Els espais amb il·luminació natural disposen d'elements de control i estalvi energètic per tal de modular la llum artificial en funció de la llum natural i es prioritzarà el nombre d'enceses. *Justificat al subapartat de Sistemes de control del present apartat.

- Tipològics, solucions no convencionals o dificultat d'execució. No s'aplica.
- Compatibilitat amb la resta de instal·lacions, estructura, envolvent i compartimentació interior. Per les seves característiques físiques, l'instal·lació es totalment compatibles a la resta dels sistemes. No es preveuen lluminàries encastades a l'estructura de formigó.

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.

Els mes significatius són:

	Lluminària lineal en extrusió d'alumini de superfície Difusor de policarbonat òpal i acabat gris setinat. Equipada amb mòduls leds reemplaçables de mitjana potència color blanc càlid, amb una potència total de 18W i 28W. IEE: A+ Model Lina54-S o equivalent.
	Lluminària suspesa Downlight per a penjar. Fabricat en cos d' extrusió i injecció d'alumini en color blanc brillant. Model Huge de Halla o equivalent. Clase d'aïllament I.
	Lluminària suspesa Downlight per a penjar. Fabricat en cos d' extrusió i injecció d'alumini en color blanc brillant. Model Rota060 de Halla o equivalent. Clase d'aïllament I.
	Lluminària suspesa Downlight per a penjar. Fabricat en cos d' extrusió i injecció d'alumini en color blanc brillant. Model Vali55-T de Halla o equivalent. Clase d'aïllament I.

Downlight per a encastar.
Downlight per a encastar. Fabricat en cos d' extrusió i injecció d'alumini en color blanc brillant. Model Ture de Halla o equivalent. Clase d'aïllament I.

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'iluminació 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 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

S'adjunta annex de càlcul tant d'iluminació.

05.07.01 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

Actualment la biblioteca no disposa de cap sistema de regulació i control de l'enllumenat més que enceses independents per a cada espai.

Totes les zones disposen com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. S'instal·laran sensors de lluminositat que regulin el nivell d'il·luminació de les primeres línies de llumeneres properes a les finestres, segons les condicions indicades a l'apartat 2.3 b) del DB-HE3, per aprofitament de la llum natural

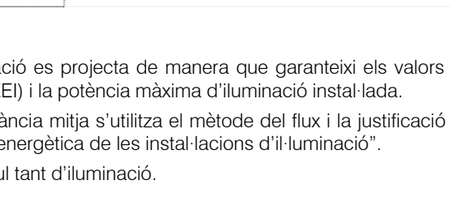
Totes les zones d'ús esporàdic disposen de control temporitzat, es relacionen les zones d'ús esporàdic i el sistema corresponent projectat:

- Passadissos: Polsador manual amb temporització de temps d' encesa d' 1 minut. O detecció de presència.
- Serveis de banys: Polsador manual amb temporitzador de temps d'encesa de 2minuts o detecció de presència amb infrarojos amb temps d'encesa de 1minut.
- Als plànols es detallen les zones i les ubicacions dels sensors de presència així com els punts de llum que controlen.
- Tanmateix, segons el CTE HE3, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a les dues primeres fileres de llums de les sales grans, al costat de les finestres, d'un sistema de control i regulació amb les condicions següents:

a) toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. Las *zonas de uso esporádico* dispondrán de un control de encendido y apagado por *sistema de detección de presencia* temporizado o sistema de pulsador temporizado;

b) se instalarán *sistemas de aprovechamiento de la luz natural*, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las *luminarias* de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de *luminarias* situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, cuando se den las siguientes condiciones:

i) en todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:



- que el ángulo θ sea superior a 65º (θ•>65º), siendo θ el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales;
- que se cumpla la expresión: $T(A_w/A)>0.11$

siendo

T *coeficiente de transmisión luminosa del vidrio* de la ventana del local en tanto por uno.

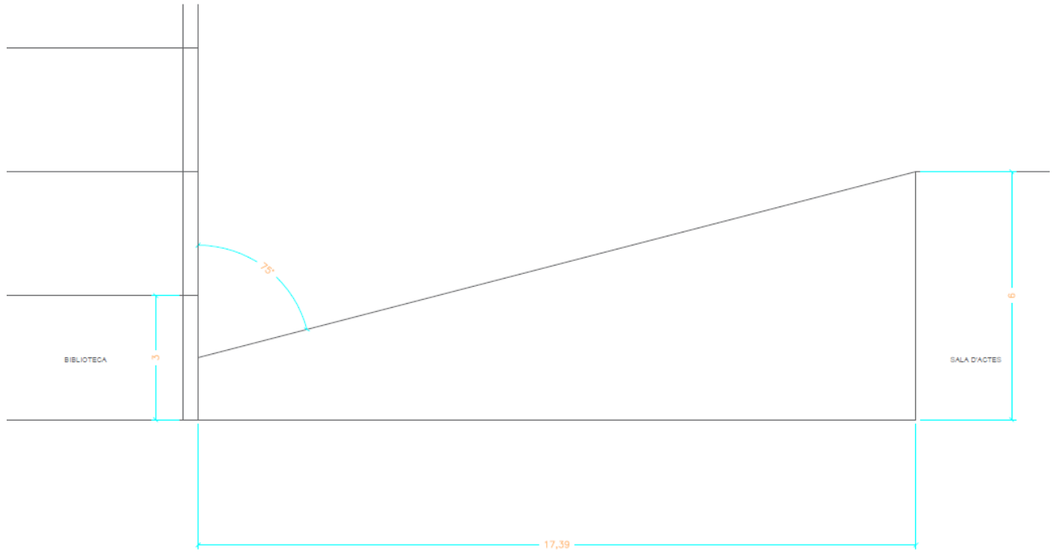
A_w área de acristalamiento de la ventana de la zona [m^2].

A área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m^2].

Segons els criteris establerts al CTE HE3 és fa necessària la regulació de l'enllumenat de les sales que limiten amb la façana interior segons la il·luminació natural existent, ja que es compleixen les condicions establertes al CTE.

La primera condició requereix es compleix, ja que encara que les finestres es troben a una façana interior, els obstacles o edificis enfrontats a aquesta façana permeten que la llum sigui suficient per a considerar-se aprofitable:

Angle Θ> 65º



Segona condició:

T	82%	Coeficient de transmissió llumínica
Aw		Àrea vidre finestra
A		Àrea paret finestra
T*(Aw/A)>0,11		Si no compleix no cal posar regulació

Façana Est

T	82%	
Aw	12,84	
A	60,87	
0,17297191	>0,11	**Cal regulació**

Façana Nord

T	82%	
Aw	11,475	
A	43,89	
0,21438824	>0,11	**Cal regulació**

Per tant, es fa palès la necessitat regulatòria de incorporar sistemes de regulació d'enllumenat segons la il3luminació exterior.

A la DG es detallen les instal·lacions afectades, llumeneres indicades amb una R verda i els sensors de llum exterior necessaris.

05.08. TELECOMUNICACIONS

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

La instal·lació permet fer arribar a tots els nous espais i punts de treball de la Biblioteca un cablatge integral. El cablejat es disposarà en estructura d'arbre radial, amb un armari principal de comunicacions del qual partiran tots els cables de connexió cap als espais, constituint la xarxa informàtica de la Biblioteca.

Es disposa d'una sala d'instal·lacions fora l'àmbit de la biblioteca, darrera la sala de treball 3, on actualment hi ah el rack principal de la planta soterrani de la facultat i s'hi instal·larà el nou Rack per al subministrament i gestió de dades de la reforma de la biblioteca. S'interconnectarà aquest nou rack amb el rack principal amb cable de fibra monomode. El recorregut del punt de dades més allunyat és de menys de 75 m, per tant, no es preveu la instal·lació de cap rack secundari.

El nou rack albergarà els sistemes electrònics de les instal·lacions del nou sistema de distribució de veu i dades així com els elements necessaris per als sistemes de megafonia i CCTV.

NORMATIVA D'APLICACIÓ I ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

- Ordre ITC / 1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial Decret 244/2010, de 5 de març.
- Real Decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació.
- Llei 7/2010, de 31 de març, General de la Comunicació Audiovisual.

REQUISITS DE INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El disseny i dimensionat de les instal·lacions compleixen les exigències de la normativa i de l'encàrrec; en particular, en quant a garantir el normal funcionament de les instal·lacions, seguretat elèctrica, compatibilitat electromagnètica, prevenir les pertorbacions en altres instal·lacions i serveis així com la seguretat de les persones i els bens.

La justificació es fa en aquest apartat i en la documentació gràfica corresponent.

DISSENY I POSADA EN OBRA, COMPATIBILITAT AMB L'OBRA I LES ALTRES INSTAL·LACIONS

Per donar solució a les necessitats de transmissió de veu i dades de l'edifici s'ha estudiat la implantació d'un cablejat estructurat d'altes prestacions que permeti integrar, de forma total i còmoda, totes les normatives de transmissió que existeixen actualment, tant en l'entorn de xarxes com a nivell de grans sistemes. Igualment, permetrà integrar dins els límits de la normativa actual del canal de transmissions que marca la categoria del cablejat, escollida en el projecte cat. 6, aquells nous protocols de transmissió que apareguin, mitjançant adaptadors i connectors adequats, durant el període de garantia del sistema ofert pel fabricant del cablejat, que en cap cas pot ser inferior a 20 anys.

El cable de comunicacions de 4 parells trenat tipus UTP, categoria 6 (classe E), amb diàmetre de conductor 0,5733 mm (23 AWG), segons norma ANSI/EIA/TIA-568, amb coberta de baixa emissió de fums i sense halògens, ànima en creu per a separació dels parells, amb pantalla, anirà sota canal de distribució d'alumini, de les dimensions i característiques que es detallen en la DG del present projecte executiu.

Tots el components hauran de ser del mateix fabricant, instal·lats per instal·lador homologat, per obtenir la garantia del fabricant del sistema. S'hauran de certificar per part del fabricant tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Es lliuraran a la direcció facultativa tots els certificats d'homologació i calibrat de l'equipament en format electrònic.

Les normatives a aplicar per a la instal·lació de l'armari de comunicacions són les següents:

- UNE-20539-1:1996 Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 1: Panells i bastidors.
- UNE-20539-2:1996 Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 2: Armaris i passos de les estructures de bastidors.
- UNE-20539-3:1996 Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 3: Sub-bastidors i unitats connectables associades.

La configuració del rack serà:

- 12 UA alçada
- 600x600 mm, amb passafils verticals
- Sòcol per facilitar l'entrada de cables per la base
- Ventiladors de sostre
- Porta perforada davant i darrera amb clau. Panells laterals amb clau.
- Passafils horitzontals, un per panell de parcheig i per switch.
- Regleta de preses de corrent. Instal·lada vertical al perfils posteriors

Estructura general del cablatge

En general, es faran arribar tots els cables a l'armari secundari de comunicacions, que es constituirà el nucli de comunicacions principal. El cablatge suportarà els estàndards més avançats, en el nostre cas categoria 6. Els cables seran de coure i finalitzaran en rosetes amb connexions RJ45. La longitud d'aquests cables no pot ser superior a 90 metres. Si es produeixen distàncies superiors, caldrà donar lloc a un estudi específic, disposant elements repetidors intermedis o connexions per fibra, segons el cas. En el nostre cas cap distància supera el 90 metres des de l'armari de comunicacions. Aquesta safata serà dedicada per a senyals dèbils, o es compartirà amb els cables elèctrics amb panell separador, separats dels de veu/dades al menys 20 cm. Els trajectes dels cables es faran de forma que tinguin radis d'obertura els més oberts possibles, evitant sempre que sigui els angles rectes. Els cables, rosetes i punts de connexió s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions.

Per facilitar l'administració i manteniment del sistema de cablejat estructurat. S'etiquetaran, amb retolador permanent cables, i amb etiquetes a presa lloc de treball i presa a panell de parcheig al rack

Tipus cable – Rack - Planta – Nº presa

Ex: C6-RB-P0-12 (Cable Cat 6, del rack Biblioteca, presa 12 de planta 0)

En el rack, per estalviar espai, només s'indicarà planta i nº de presa.

Rack

La facultat definirà, subministrarà i instal·larà els equips necessaris per operar el centre, entre d'ells la centraleta de telefonia, telèfons, switchos, antenes WiFi, ordinadors, impressores i d'altre equipament. El projecte executiu contempla la previsions per la instal·lació d'aquests equips al rack.

CONDICIONANTS

- Característiques de l'edifici, entorn o programa.
  - Es preveuran dos preses de veu-dades per cada lloc de treball.
  - Es preveuen una presa de dades a punts com pantalles informatives, antenes WiFi, i on indiqui en plànols, i es considera la instal·lació d'equipaments POE.
- Tipològics, solucions no convencionals o dificultat d'execució. No s'aplica.
- Compatibilitat amb la resta de instal·lacions, estructura, envolvent i compartimentació interior. Per les seves característiques físiques, l'instal·lació es totalment compatibles a la resta dels sistemes

PROVES I DOCUMENTACIÓ

Proves

Per comprovar la correcta instal·lació del cablejat, l'instal·lador haurà de certificar el 100% dels punts de dades: coure i fibra.

Amb aquesta certificació el fabricant del sistema de cablejat entregarà la garantía del sistema per un mínim de 20 anys.

S'usarà una eina de certificació com el fluke dsp-4300 o equivalent. S'obtindrà el certificat d'acord a:

- Enllaços permanents de cat 6 / classe E
- Optical link budget, mètode b, per les connexions de fibra.

Documentació

Al final de la instal·lació, s'haurà d'entregar la següent documentació

- Fitxes de producte de tots els materials instal·lats
- Informes de certificació del 100% dels punts
- Plànols de planta amb ubicació de tots els punts i la seva identificació en plànol
- Esquema d'alçat dels racks de comunicacions

DIMENSIONAT

Veure la documentació gràfica especifica

05.09. MEGAFONIA

DESCRIPCIÓ GENERAL

La biblioteca disposarà d'instal·lació de megafonia, mitjançant un sistema de distribució de senyal acústica amb altaveus repartits de sostre.

No s'inclou equipament audiovisual en projecte.

REQUISITS DE INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Es preveu la instal·lació de 6 altaveus, repartits a les sales de treball col·laboratiu i l'espai de silenci, connectats a un amplificador (ubicat al Rack secundari previst en el present projecte). Es preveu la instal·lació d'un micròfon de peu a ubicar a la recepció de la Biblioteca per a comunicació d'avisos.

NORMATIVA

Es seguirà el RD346/2011 per compliment de paràmetres elèctrics de la xarxa de distribució de RTV i característiques dels materials.

S'instal·laran 6 altaveus i un micròfon, per a comunicació d'avisos per part del personal de la biblioteca.

ELEMENTS

ALTAVEUS

Es preveu la instal·lació d'altaveus tipus ECLER IC6 de 15W, 6 en total, 3 a cada una de les sales grans. Veure ubicació a DG.

AMPLIFICACIÓ

S'instal·larà un amplificador de capçalera programable per equalitzar la senyal entre els diferents canals i assegurar la protecció davant d'interferències en la banda de 790 a 860 MHz (canal 61 en amunt, com servei 4G) segons RD 805/2014.

Matriu digital d'audio que inclou 3 entrades MIC/LINE estèreo, una entrada estèreo LINE i una sortida mono. Preparat per a l´nies d'altaveus tant de baixa 40Ohms com d'alta impedància (70V/100V), incloent selectors ON/OFF per a 2 zones de sortida amb altaveus sobre la línia d'alta impedància. Porta integrat un sistema de prioritat d'audio, control de tons de 2 bandes, mode auto stand-by, port MUTE i font d'alimentació mitjançant bateries externes de 24VDC.

Les dimensions de l'amplificador son 44 (1RU) x 43,5cmx12cm.

XARXA DE DISTRIBUCIÓ

La xarxa de distribució s'ha dissenyat per a cablejat de 2 conductors AWG24 (1,5mm) trenats amb pantalla Al-Pet i coberta LSHFFR.

Les preses terminals s'adaptaran als mecanismes elèctrics. Seran preses de final de línia amb pèrdues de 0,6 i 1,5 dB (+/- 0,5 dB) a les bandes de MATV i FI respectivament.

Audiovisuals

Per facilitar la connexió de fonts de vídeo (laptops, tablets, DVD, etc) a un projector al sostre, es deixarà un cable HDMI amb connectors HDMI ambdós extrems, entre el sostre de la sala i la paret de les aules.

S'instal·larà a les aules (AU01-05) i a la sala de reunions gran de P1 (SR03).

En el costat del sostre es deixarà el connector lliure sense mecanisme, per sobre del sostre tècnic o sobresortint d'un forat al sostre, on es connectarà al projector. En el costat de la paret, el connector del cable es connectarà en una caixa de mecanismes a la paret, on hi haurà un adaptador femella-femella acodat 90º per evitar curvatures excessives del cable.

El cable haurà de ser d'alta qualitat i els connectors amb bany d'or, per assegurar la qualitat de la transmissió amb una llargària màxima de 10 metres.

PROVES I DOCUMENTACIÓ

Proves

Documentació

Al final de la instal·lació, s'haurà d'entregar la següent documentació

- Fitxes de producte de tots els materials instal·lats
- Plànols de planta amb ubicació de tots els elements i la seva identificació en plànol
- Taula amb la configuració de totes les zones acústiques.
- Esquema del sistema de megafonia

CONDICIONANTS

- Característiques de l'edifici, entorn o programa. Els estipulats en els criteris de disseny del CatSalut.
- Tipològics, solucions no convencionals o dificultat d'execució. No s'aplica.
- Compatibilitat amb la resta de instal·lacions, estructura, evolvent i compartimentació interior. Per les seves característiques físiques, la instal·lació es totalment compatibles a la resta dels sistemes.

05.10. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ÀMBIT I DESCRIPCIÓ GENERAL

Es preveu l'adaptació de les instal·lacions d'extinció i detecció contra incendis existents a la biblioteca. Al canviar la distribució dels espais s'actualitza la ubicació de les instal·lacions, tot i que no té afectació referent al projecte d'incendis existent a la facultat. No s'afegeixen nous sectors d'incendis ni s'alteren els existents, així com els recorreguts d'evacuació.

A la DG es detalla els recorreguts d'evacuació així com els elements nous a instal·lar.

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.

Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

Es preveu, tanmateix, la instal·lació de collarins intumescents a les canonades de la xarxa d'evacuació d'aigües existent que transcorren sota forjat superior de la Biblioteca.

NORMATIVA D'APLICACIÓ I ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA

- RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98).
- Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices. O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
- CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi. RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Ordenança Municipal de condicions de protecció contra incendis (ORCPI/08). (BOPM 05/04/2008)

REQUISITS DE INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El disseny i dimensionat de les instal·lacions compleixen les exigències de la normativa i del projecte, especialment si són més exigents per protecció de bens, etc.

DISSENY I POSADA EN OBRA, COMPATIBILITAT AMB L'OBRA I LES ALTRES INSTAL·LACIONS

En fase de projecte bàsic s'ha redactat projecte específic de compliment de mesures contra incendis on es recullen els requisits de disseny e implementació de les mesures de protecció contra incendis

- Hidrant d'incendis

  Els hidrants han d'estar emplaçats en la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant. No es té afectació en la present reforma.

- Llums senyalització i emergència

  La instal·lació serà fixa, tindrà una font pròpia d'energia i hauria d'entrar en funcionament al produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal de les zones indicades en l'apartat anterior, donant per entendre d'errada un descens de la tensió de l'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

  La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació, durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc l'errada.

  Les característiques exigibles en els anomenats apartats seran els establerts en UNE 20.062.73 Aparells autònoms per enllumenat d'emergència i UNE 20.392.75 Aparells autònoms per enllumenat d'emergència amb llums de fluorescència.

- Extintors d'incendi

  Es disposaran extintors en número suficient pel recorregut real en cada planta des de l'origen d'evacuació fins un extintor que no es superin els 15 metres.

  Els extintors es disposaran de forma que puguin ser utilitzats de forma ràpida i fàcil; sempre que sigui possible es situaran en els paràmetres, de forma que l'extrem de l'extintor es trobi a una alçada sobre el terra més petita que 1,70 metres.

  Es consideren adients, per cada una de les classes de foc els agents seran d'eficàcia 21A i 113B, segons els casos.

- Boques d'extinció d'Incendis (BIEs)

  Es disposen de les BIES actuals a la Biblioteca ja que amb la reforma es compleixen els 25 metres de distància de qualsevol punt a les BIEs existents.

- Sistemes de comunicació d'alarma

  El sistema de comunicació d'alarma permetrà transmetre un senyal diferenciada, generada voluntàriament des del lloc de control. El senyal serà, en tot cas, audible, quan a més hauria de ser visible quan el nivell del soroll on hagi de ser percebuda superi els 60 dB.

  El nivell sonor del senyal i l'òptic, en el seu cas, permetran que sigui percebuda en l'àmbit de cada sector d'incendi on estigui instal·lada.

  El sistema de comunicació de l'alarma disposarà de dues fonts d'alimentació, amb les mateixes condicions que les establertes pels sistemes manuals d'alarma, podent ser la font secundària comú amb la del sistema automàtic de detecció i del sistema manual d'alarma o dels dos. Es preveu l'ampliació de la centraleta mitjançant una targeta de comunicació per a afegir els detectors instal·lats en la reforma.

- Sistemes manuals d'alarma d'incendis

  Els sistemes manuals d'alarma d'incendi estan constituïts per un parell de polsadors que permetran provocar voluntàriament i transmetre un senyal a una central de control i senyalització permanent vigilada, de tal forma que sigui fàcilment identificable la zona on sigui identificable la zona on han activat el polsador.

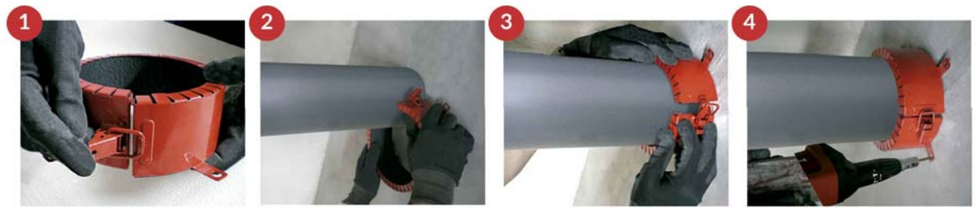
  Les fonts d'alimentació del sistema manual de polsadors d'alarma, les seves característiques i especificacions hauran de complir idèntics requisits que les fonts d'alimentació dels sistemes automàtics de detecció, podent ser les fonts secundàries comuns als dos sistemes.

  Els polsadors d'alarmes es situaran de forma que la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins arribar a un polsador, no superi els 25 m. No s'alteren els existents.

- Segellat pas d'instal·lacions

  Reblert i segellat de tots els passos d'instal·lacions entre sector d'incendis a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc del element compartimentador. S'utilitzaran els següents productes:

  - Safates i cables. Utilització de passamurs amb estanquitat al foc EI240 homologat segons norma UNE EN 1366-3 formats per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug.
  - Canonades combustibles de sanejament a partir de Ø 80 mm. es col·locaran collarins de material intumescent segons norma UNE EN 1366-3 amb la resistència al foc requeria en cada sector.
  - Canonades i conductes. Utilització de morter com a segellant ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents.
  - Forats grans dimensions. Col·locació com a reblert de bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com a materials intumescents per a segellat de penetracions



LOCALS I RECINTES D'INSTAL·LACIONS

No es precisen.

EQUIPS I SISTEMES

L'edifici disposa de:

- Extintors portàtils
- Xarxa de BIE's
- Polsadors d'alarma
- Detecció
- Enllumenat d'emergència.

DIMENSIONAT

No s'afecta a la xarxa de distribució d'aigua actual de la Biblioteca.

MATERIALS I EQUIPS

	Extintor ecològic ZAP6 de ZENITH o equivalent Extintor amb compostos d'aigua i additius 100% biodegradables, sense toxicitat i respectuós amb el medi ambient. *(*) Eficàcia idèntica a l'extintor de pols i apte per tensions de fins a 35.000 V*. Eficàcia: 21A-183B En armari modular CHERTERFIRE Sèrie 600 de RIBÓ o equivalent.
	Lluminària emergència HYDRA LD N6 de DAISALUX o equivalent Lluminària led. Es connectarà a SAI per tal d'estalviar el manteniment de bateries. Classe d'aïllament II. IP42. Flux lluminós 225 lm i làmpada d'emergència ILMLED. Amb caixa per encastar KETB HYDRA de DAISALUX o *KES HYDRA de DAISALUX*

04.11 ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT- SISTEMA CCTV / CONTROL ACCESSOS

DESCRIPCIÓ GENERAL

Per a garantir la seguretat i disposar un mínim control a la Biblioteca es preveu la instal·lació de 5 càmeres de videovigilància tipus DOMO, de la marca HANWHA-SAMSUNG. Es preveu també la instal·lació d'un enregistrador de 16 canals amb disc dur de 6TB, enracable per a ubicar al nou rack secundari previst en el present projecte. Aquests elements han de ser compatibles i se'n preveu la integració amb el sistema Vigiplus de Desico.

Tanmateix, es preveu la instal·lació de dos monitors amb PC per tal de poder reproduir les imatges enregistrades per les càmeres, o en el seu defecte la integració del sistema de control als PCs escollits per la Facultat.

Tanmateix es preveu la instal·lació elèctrica com a previsió d'un sistema de control d'accessos mitjançant arc de detecció. Es preveu la instal·lació de cablejat sota tub rígid a l'entrada (ubicació prevista per a l'arc de seguretat).

REQUISITS DE INSTAL·LACIONS I SERVEIS

La connexió de l'equipament es realitza mitjançant cable de comunicacions de 4 parells trenat tipus UTP, categoria 6 (classe E), amb diàmetre de conductor 0,5733 mm (23 AWG), segons norma ANSI/EIA/TIA-568, amb coberta de baixa emissió de fums i sense halògens, ànima en creu per a separació dels parells, amb pantalla, anirà sota canal de distribució d'alumini, i sota tub fins a elements terminals.

PROVES I DOCUMENTACIÓ

Proves

Es comprovarà el funcionament del sistema en general:

- Comprovació del funcionament del sistema de seguretat CCTV.

Documentació

Al final de la instal·lació, s'haurà d'entregar la següent documentació:

- Fitxes de producte de tots els materials instal·lats
- Taula amb la configuració de totes les zones: tipus i identificació (nom, zona).
- Plànols de planta amb ubicació de tots els elements i la seva identificació en plànol

CONDICIONANTS

- Característiques de l'edifici, entorn o programa. Es demana compatibilitat amb sistema HANWHA-SAMSUNG, per integració amb sistema actual.
- Tipològics, solucions no convencionals o dificultat d'execució. No s'aplica.
- Compatibilitat amb la resta de instal·lacions, estructura, envolupant i compartimentació interior. Per les seves característiques físiques, la instal·lació es totalment compatibles a la resta dels sistemes.

LOCALS I RECINTES D'INSTAL·LACIONS

La instal·lació no precisa local específic.

06. MANTENIMENT I ÚS

GENERALITATS

La instal·lació haurà de complir amb les següents exigències per tal d'assegurar el seu funcionament, al llarg de la seva vida útil, es realitzi amb la màxima eficiència energètica, garantint la seguretat, la durabilitat i la protecció del medi ambient, així com les exigències establertes en el projecte.

MANTENIMENT I ÚS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Les instal·lacions tèrmiques s'usaran i es mantindran conforme als procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la seva potència tèrmica nominal i les seves característiques tècniques:

a) La instal·lació tèrmica es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi amb l'establerta l'apartat IT.3.3.
b) La instal·lació tèrmica disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà amb l'apartat IT.3.4.
c) La instal·lació tèrmica disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb l'apartat IT.3.5.
d) La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb les instruccions de manejament i maniobra, segons l'apartat TI.3.6.
e) La instal·lació tèrmica s'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons l'apartat IT.3.7.

PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU

Les instal·lacions tèrmiques es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitat contingudes en el programa de manteniment preventiu establert en el "Manual d'ús i manteniment" que seran, al menys, les indicades a la següent taula.

Operación	Periodicidad	
	≤ 70 kW	> 70 kW
1. Limpieza de los evaporadores	t	t
2. Limpieza de los condensadores	t	t
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración	t	2t
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	t	m
5. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas	t	2t
6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos y chimeneas	t	2t
7. Limpieza del quemador de la caldera	t	m
8. Revisión del vaso de expansión	t	m
9. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua	t	m
10. Comprobación de material refractario	–	2t
11. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera	t	m
12. Revisión general de calderas de gas	t	t
13. Revisión general de calderas de gasóleo	t	t
14. Comprobación de niveles de agua en circuitos	t	m
15. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías	–	t
16. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación	–	2t
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad	–	m
18. Revisión y limpieza de filtros de agua	–	2t
19. Revisión y limpieza de filtros de aire	t	m
20. Revisión de tuberías de intercambio térmico	–	t
21. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo	t	m
22. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	t	2t
23. Revisión de unidades terminales agua-aire	t	2t
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire	t	2t
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	t	t
26. Revisión de equipos autónomos	t	2t
27. Revisión de bombas y ventiladores	–	m
28. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria	t	m
29. Revisión del estado del aislamiento térmico	t	t
30. Revisión del sistema de control automático	t	2t
31. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal ≤ 24,4 kW	4a	–
32. Instalación de energía solar térmica	*	*
33. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido	s	s
34. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido	2t	2t
35. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido	m	m
36. Control visual de la caldera de biomasa	s	s
37. Comprobación y limpieza, si procede, de cada circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa	t	m
38. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa	m	m

s: una vez cada semana

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.

t: una vez por temporada (año).

2t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

4a: cada cuatro años.

*: El mantenimiento de estas instalaciones se realizará de acuerdo con lo establecido en la Sección HE4 "Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

06.03. PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA

Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats indicades a la taula següent:

Medidas de generadores de calor	Periodicidad		
	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P ≤ 1.000 kW	P > 1.000 kW
1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	2a	3m	m
3. Temperatura de los gases de combustión	2a	3m	m
4. Contenido de CO y CO_2 en los productos de combustión	2a	3m	m
5. índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	2a	3m	m
6. Tiro en la caja de humos de la caldera	2a	3m	m

m: una vez al mes; 3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada; 2a: cada dos años.

Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred en funció de la seva potència tèrmica nominal, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats de la taula següent:

Medidas de generadores de frío	Periodicidad	
	70 kW < P ≤ 1.000 kW	P > 1.000 kW
1. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	3m	m
2. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	3m	m
3. Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas por agua	3m	m
4. Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas por agua	3m	m
5. Temperatura y presión de evaporación	3m	m
6. Temperatura y presión de condensación	3m	m
7. Potencia eléctrica absorbida	3m	m
8. Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima	3m	m
9. CEE o COP instantáneo	3m	m
10. Caudal de agua en el evaporador	3m	m
11. Caudal de agua en el condensador	3m	m

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada; 3m: cada tres meses; la primera al inicio de la temporada

06.04. INSTRUCCIONS DE SEGURETAT

Les instruccions de seguretat seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i el seu objectiu serà reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris o operaris pateixin danys immediats durant l'ús de la instal·lació.

Aquestes instruccions estaran clarament visibles abans de l'accés i a l'interior de la sala de màquines, locals tècnics i amb aparells i equips, amb absoluta prioritat sobre la resta d'instruccions i han de fer referència, entre altres, als següents aspectes de la instal·lació:

- Aturada dels equips abans d'una intervenció;
- Desconnexió de la corrent elèctrica abans d'intervenir en un equip;
- Col·locació d'advertències abans d'intervenir en un equip, indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc.;
- Tancament de vàlvules abans d'obrir un circuit hidràulic, etc.

INSTRUCCIONS DE MANEJAMENT I MANIOBRA

Les instruccions de manejament i maniobra, seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i han de servir per efectuar la posada en marxa i aturada de la instal·lació, de manera total o parcial, i per a aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst.

Aquestes instruccions han d'estar situades en un lloc visible de la sala de màquines i locals tècnics i han de fer referència, entre altres, als següents aspectes de la instal·lació:

- Seqüència d'engegada de les màquines;
- Limitació de puntes de potència elèctrica, evitant posar en marxa simultàniament diversos motors a plena càrrega;
- Utilització del sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i hivern.

INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT

El programa de funcionament, serà adequat a les característiques tècniques de la instal·lació concreta amb la finalitat de donar el servei requerit amb el mínim consum energètic.

Comprèn els següents aspectes:

a) Horari de posada en marxa i aturada de la instal·lació;
b) Ordre de posada en marxa i parada dels equips;
c) Programa de modificació del règim de funcionament;
d) Programa d'aturades intermèdies del conjunt o de part dels equips;
e) Programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o de condicions exteriors excepcionals.

Tot el material utilitzat en la instal·lació elèctrica complirà amb lo estipulat en el Plec de Condicions Constructives del Ministeri d'Indústria i Energia.

Barcelona, Novembre de 2023

El Tècnic.

Victor Barnés i Sabaté
Enginyer Industrial Col. 7.679

A I– CÀLCULS

A1.1. CÀLCULS TÈRMICS
A1.2. CÀLCULS EN CONDUCTES
A1.3. CÀLCULS ELÈCTRICS
A1.4. CÀLCULS LLUMÍNICS

A1.1 CÀLCULS TÈRMICS

Per als càlculs de càrrega i demanda tèrmica s'ha utilitzat el software TEKTON 3D, de Imventa ingenieros.
Els resultats i detalls de càlcul es presenten en castellà i en cursiva.

MÉTODOS DE CÁLCULO

Datos de partida y bases de cálculo

El cálculo térmico y energético se realiza de acuerdo con el "Documento de Condiciones de Aceptación de Programas Informáticos Alternativos", editado por el IDAE en colaboración con la Dirección General de Urbanismo y Política de Vivienda.

Este documento describe las bases de funcionamiento de los programas oficiales LIDER y CALENER, en particular:

- *Nivel mínimo de modelización, hipótesis comunes y valores por defecto.*
- *Datos climáticos oficiales de un año tipo generados hora a hora (8760 registros) para cada una de las capitales de provincia y ciudades autónomas.*
- *Catálogo de materiales del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción.*
- *Condiciones operacionales tipo para Viviendas y No Residencial.*
- *Factores de corrección de equipos (CALENER_VYP y CALENER_GT).*

También se tienen en cuenta las prescripciones del RITE-2007 (R.D. 47/2007), en especial las que afectan a las condiciones de cálculo y ventilación:

- *Calidad térmica del ambiente. Condiciones interiores.*
- *Calidad aire interior. Ventilación. IDA y CTE-HS3*

Operativa de cálculo

La secuencia de cálculo que se ha seguido es la siguiente:

- *Cálculo de las ganancias instantáneas para las 8760 horas del año tipo oficial.*
- *Cálculo de las ganancias instantáneas para las 24 horas del día tipo de cada mes obtenidas sus condiciones según las normas UNE 100001 y UNE 100014.*
- *Conversión de las ganancias instantáneas a carga térmica supuesta constante la temperatura interior de los locales.*
- *Selección de la potencia nominal de los equipos y unidades terminales en base a las cargas térmicas correspondientes a los días tipo de cada mes.*
- *Cálculo de la potencia de suministro/extracción de los equipos acondicionadores teniendo en cuenta las cargas térmicas obtenidas para el año tipo y la variación de las temperaturas de consigna de acuerdo a las condiciones operacionales.*
- *Obtención de la demanda de energía teórica.*
- *Simulación del funcionamiento de los equipos y unidades terminales.*
- *Cálculo del consumo energético y de las emisiones de CO2.*

A continuación, se describen de forma detallada cada uno de los métodos de cálculo utilizados en estos procesos.

Ganancias instantáneas

Las ganancias térmicas instantáneas representan los flujos de calor que entran (positivos) o salen (negativos) del espacio acondicionado. A continuación, se detalla el cálculo de estas ganancias según su procedencia.

Ganancias por radiación solar a través de cerramientos semitransparentes

La ganancia solar $Q_{GAN,t}$ en un instante t. sobre una superficie acristalada de área A y con una fracción de vidrio de FV viene dada por la expresión:

$$Q_{GAN,t} = I_{TR} \cdot A \cdot FV$$

- *Donde:*
- *I_{TR}: Radiación máxima que atraviesa la superficie acristalada (w/m²)*

La energía que atraviesa el cerramiento semitransparente viene dada por la radiación transmitida más la absorbida que es devuelta hacia el interior.

$$I_{TR} = I'_D \cdot \tau_D + I_d \cdot \tau_d + (\alpha_D \cdot I'_D + \alpha_d \cdot I_d) \cdot \frac{hi}{he + hi}$$

- *I'_D: Radiación directa sobre la superficie soleada del cerramiento (w/m²)*
- *t_D: Transmisividad del vidrio a incidencia real.*
- *t_d: Transmisividad del vidrio a incidencia normal.*
- *a_D: Absortividad del vidrio a incidencia real.*
- *a_d: Absortividad del vidrio a incidencia normal.*
- *hi: Coeficiente de convección interior (W/m²·K)*
- *he: Coeficiente de convección exterior (W/m²·K)*

El factor solar resultante del cerramiento semitransparente para las condiciones de radiación definidas tendría la siguiente forma:

$$FS = \frac{I_{TR}}{I_T} = \frac{I'_D \cdot \tau_D + I_d \cdot \tau_d + (\alpha_D \cdot I'_D + \alpha_d \cdot I_d) \cdot \frac{hi}{he + hi}}{I_D + I_d}$$

Se realiza el cálculo de la posición solar en cada instante, calculando la fracción soleada y sombreada de cada cerramiento semitransparente, teniendo en cuenta para ello tanto las sombras producidas por el propio edificio como las debidas a los obstáculos de sombra que se hayan definido.

El documento de "Aceptación de programas Informáticos alternativos" a LIDER y CALENER da los siguientes valores por defecto:

- *Coeficiente de reflexión de las superficies adyacentes 0,2.*
- *Resistencia superficial exterior convectivo-radiante (1/he): 0,04 m²·K/W*
- *Resistencia superficial interior convectivo-radiante (1/hi): 0,13 m²·K/W*

Los valores de la transmisividad y absortividad de los vidrios se obtienen partiendo del factor solar dado por el fabricante y aplicando las tablas 4.2 y 4.3 de este documento.

Transmisión a través de paredes y techos

En este aparatado se contemplan los cerramientos opacos de separación con el ambiente exterior, exceptuando los que no reciben directamente los rayos solares.

La ganancia instantánea se debe tanto a la diferencia de temperaturas del aire en contacto con sus caras interiores y exteriores, como a la radiación solar absorbida por las superficies exteriores.

Se requiere un método de cálculo en régimen transitorio ya que tanto la radiación solar como la temperatura exterior varían con el tiempo, además la inercia térmica del cerramiento influye en el almacenamiento de calor y por tanto en el retardo en la transmisión térmica.

La ganancia instantánea para cada hora se calcula suponiendo que la transferencia de calor se realiza en modo transitorio, de forma periódica y unidimensional, utilizando los Factores de respuesta periódicos normalizados (CTSFs):

$$Q_{GAN,t} = \sum_{n=0}^{23} c_j \cdot UA \cdot \left(t_{sa,t-n\Delta} - t_{ai}\right)$$

- *Donde:*
- *A: Área de la superficie interior del cerramiento (m^2).*
- *U: Transmitancia térmica del cerramiento ($W/m^2 \cdot K$).*
- $t_{sa,t-nD}$*: Temperatura sol aire en el instante t-nD.*
- *D: Incremento de tiempos igual a 1 hora.*
- t_{ai}*: Temperatura de consigna del espacio supuesta constante.*
- c_j*: Factores de respuesta según el tipo de cerramiento.*

Los coeficientes CTSFs de cada tipo constructivo se obtienen por el método del volumen finito implícito unidimensional (FVM) en función de las distintas capas de materiales que lo componen.

La temperatura sol-aire es una temperatura ficticia que sirve para corregir el efecto de la convección y de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \cdot \frac{I_t}{h_e} - h_r \cdot \frac{(t_{ec} - t_c)}{h_e}$$

- *Donde:*
- t_{sa}*: Temperatura sol-aire para un día y una hora dadas (°C).*
- t_{ec}*: Temperatura seca exterior corregida según día y hora (°C).*
- I_T*: Radiación solar incidente en la superficie (w/m^2).*
- h_e*: Coeficiente de termotransferencia de la superficie exterior (w/m^2 °C).*
- h_r*: Coeficiente de radiación de la superficie exterior (w/m^2 °C).*
- t_c*: Temperatura de cielo según día y hora (°C).*
- *a: Absortividad de la superficie frente la radiación solar (depende del color).*

Transmisión excepto paredes y techos.

En este aparatado se tratan las particiones interiores de separación entre espacios, así como los cerramientos de la envolvente que no están expuestos a la radiación solar.

También se calcula según este método las ganancias por conducción a través de cerramientos semitransparentes.

Las ganancias instantáneas se calculan en régimen permanente ya que las condiciones de contorno se mantienen prácticamente constantes y además se trata de cerramientos de poca masa, con lo cual su inercia térmica es despreciable.

$$Q_{GAN,t} = U \cdot A \cdot \left(t_i - t_{ai}\right)$$

- *Donde:*
- *U: Transmitancia del cerramiento ($w/m^2 \cdot$°C).*
- *A: Área de la superficie interior del cerramiento (m^2).*
- t_i*: Temperatura del lado contiguo (°C).*
- t_{ai}*: Temperatura interior del espacio supuesta constante (°C).*

Ganancias debidas a la ventilación de aire exterior e infiltraciones

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior introducido en los locales por medio de la ventilación, o a causa de las infiltraciones por los huecos del edificio. Estas ganancias se consideran convectivas y pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 1{,}23 \cdot f_a \cdot \dot{V}_{ae\,s} \cdot Fu_t \cdot \left(t_{ec} - t_{ai}\right)$$

- *Donde:*
- f_a*: Coeficiente corrector por altitud geográfica.*
- V_{ae}*: Caudal de aire exterior (l/s).*
- t_{ec}*: Temperatura seca exterior corregida (°C).*
- t_{ai}*: Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C).*
- Fu_t*: Factor de utilización de la ventilación para el instante t.*

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANl,t} = 3010 \cdot f_a \cdot \dot{V}_{ae\,s} \cdot Fu_t \cdot \left(X_{ec} - X_{ai}\right)$$

- *Donde:*
- $Q_{GANl,t}$*: Ganancia de calor latente en el instante t (w).*
- f_a*: Coeficiente corrector por altitud geográfica.*
- V_{ae}*: Caudal de aire exterior (l/s).*
- X_{ec}*: Humedad específica exterior corregida (kg agua/kg aire).*
- X_{ai}*: Humedad específica del espacio interior (kg agua/kg aire).*
- Fu_t*: Factor de utilización de la ventilación para el instante t.*

Ganancia de calor debida a fuentes internas

En este apartado se agrupan las ganancias de calor debida a los elementos existentes en el interior de los locales a acondicionar. Estos son las personas, la iluminación, los equipos eléctricos y los térmicos.

Ocupación

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Qo_s \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- Qo_s*: Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad.*
- *n: Número de ocupantes.*
- Fu_t*: Factor de ocupación para el instante t.*

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANi,t} = Qo_i \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qo_i: Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad.*
- *n: Número de ocupantes.*
- *Fu_t: Factor de ocupación para el instante t.*

Iluminación

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de luminarias instaladas.

$$Q_{GAN,t} = Qi \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qi: Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25.*
- *n: Número de luminarias.*
- *Fu_t: Factor de utilización de la iluminación para el instante t.*

Se considera que 80% del calor se disipa por radiación y el resto por convección.

Equipos eléctricos y térmicos

Calor generado por los aparatos eléctricos o térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Qe_s \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qe_s: Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.*
- *n: Número de aparatos.*
- *Fu_t: Factor de utilización de la iluminación para el instante t.*

Se considera que el 70% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

- *Donde:*
- *Qe_l: Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo.*
- *n: Número de aparatos.*
- *Fu_t: Factor de utilización de la iluminación para el instante t.*

Carga térmica a partir de ganancias instantáneas

La carga térmica depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, del tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente así como las fracciones correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas térmicas.

Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio del método de las series radiantes temporales (RTSM):

$$Q_{REF,t} = r_0 \cdot Q_{GAN,t} + r_1 \cdot Q_{GAN,t-\Delta} + r_2 \cdot Q_{GAN,t-\Delta 2} + \ldots + r_{23} \cdot Q_{GAN,t-\Delta 23}$$

- *$Q_{TER,t}$: Carga térmica para el instante t (w).*
- *D: Incremento de tiempos igual a 1 hora.*
- *r_0, r_1 ... r_{23}: Factores RTF.*

Se utilizan dos juegos de factores RTF, uno para las ganancias solares y otro para las no solares. Estos coeficientes se obtienen en función de la geometría de cada zona y de la composición de los cerramientos que la delimitan.

Cálculo de la potencia demandada por el equipo

El cálculo de la carga térmica se realiza admitiendo una temperatura constante en el interior del espacio acondicionado, sin embargo este supuesto no es real ya que el equipo de climatización, en la mayoría de las ocasiones, no tiene un funcionamiento continuo.

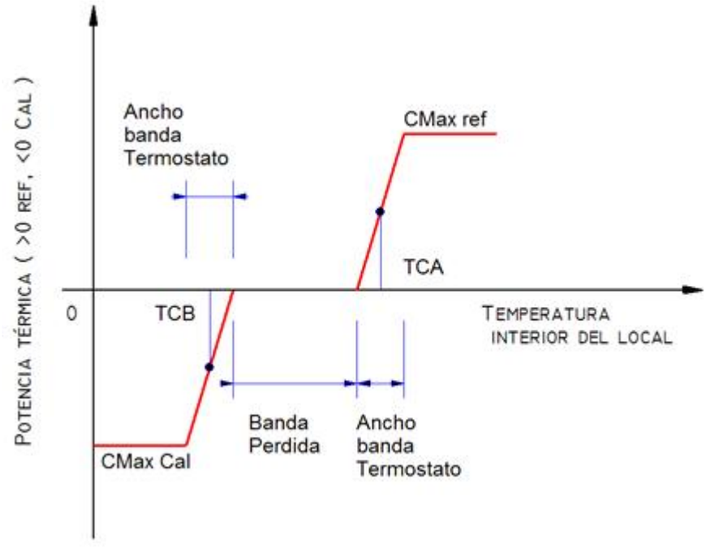
Por ejemplo, una parada nocturna o durante fin de semana hace que la temperatura interior del local oscile libremente. Cuando el equipo arranca las condiciones de partida son muy diferentes a las que se tomaron para el cálculo de la carga térmica, y por tanto la potencia del equipo podrá ser muy superior.

Por tanto la potencia de extracción es la cantidad de calor eliminado o añadido realmente por el sistema de climatización de una zona, bajo la hipótesis de que la temperatura de la zona no es constante con el tiempo.

El efecto que esta desviación de la temperatura interior tiene sobre la carga térmica resultante se resuelve utilizando el concepto de función de transferencia.

Se requieren datos adicionales como son las características del equipo acondicionador y las condiciones operacionales de utilización del local, que describe el modo de funcionamiento a lo largo de un año tipo, con los períodos de parada y los períodos de ajuste a temperatura de consigna alta y baja.

Se ha utilizado un modelo termostático de control proporcional con banda perdida y gamas dobles de reducción de la sección de paso. TCA y TCB representan las temperaturas de consigna Alta y Baja respectivamente.



De este modo se supone que existe una relación lineal entre las desviaciones de la temperatura interior del local con respecto a la temperatura de consigna y el calor extraído por el sistema, según la ecuación:

$$ER_t = W_t + S \cdot t_{rt}$$

Donde:

- ER_t: *Velocidad de eliminación del calor del ambiente en el instante t.*
- t_{rt}: *Temperatura del aire en el espacio en el tiempo t.*
- *W y S: Parámetros que caracterizan el rendimiento del equipo de climatización y que están relacionados con la capacidad máxima de calefacción y refrigeración, y con el ancho de banda del termostato.*

La función de transferencia que relaciona la velocidad de extracción de calor con la temperatura del aire ambiente tiene la forma siguiente:

$$\sum_{i=0}^{1} p_i \cdot (ER_{t-\Delta} - Q_{t-\Delta}) = \sum_{i=0}^{2} g_i \cdot (T_{rc} - T_{r,t-\Delta})$$

- *Donde:*
- ER_t: *Velocidad de eliminación del calor del ambiente en el instante t.*
- g_i *y* p_i: *Coeficientes de la función de transferencia.*
- Q_t: *Carga térmica a temperatura constante para el instante t.*
- T_{rc}: *Temperatura ambiental supuestamente constante.*
- $T_{r,t}$: *Temperatura ambiental resultante.*
- *D: Incremento de tiempos igual a 1 hora.*

Los coeficientes de la función de transferencia g se obtienen según el tipo de construcción, de la transmitancia hacia los alrededores y del nivel de ventilación e infiltraciones.

Las dos ecuaciones anteriores pueden resolverse simultáneamente para ERt, teniendo en cuenta que nunca se podrán superar las capacidades máximas del equipo de climatización, ERmax y ERmin, para refrigeración y calefacción respectivamente.

De esta forma se obtienen las potencias reales de acondicionamiento así como la evolución de la temperatura en el interior del local para cada instante de funcionamiento.

Cálculo de la demanda térmica y emisiones de CO2

La demanda térmica se obtiene integrando las potencias de calefacción y refrigeración calculadas según el procedimiento descrito en el apartado anterior, para el período de funcionamiento de las instalaciones.

El consumo de energía final se calcula simulando el comportamiento de los equipos de climatización en base a los datos de consumo del fabricante y aplicando los factores de corrección por funcionamiento a carga parcial, por variación de las condiciones de temperatura y humedad que afectan a los equipos, etc…

Los factores de corrección que se utilizan son los utilizados por el programa oficial CALENER, descritos en el documento "Condiciones de aceptación de programas informáticos alternativos", editados por el IDAE en colaboración con la Dirección General de Urbanismo y Política de Vivienda.

Utilizando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria y a emisiones de CO2 se obtienen tanto las necesidades energéticas, como los costes de operación y los niveles de emisiones contaminantes.

Los coeficientes de paso que aparecen en la tabla siguiente son los proporcionados por el IDAE en el documento de referencia mencionado anteriormente:

Tipo de energía	*Coeficiente de paso a energía primaria: kWhep / kWhef*	*Coeficiente de paso a emisiones kg CO2 / kWhef*
Gas Natural	*1,195*	*0,252*
GLP	*1,204*	*0,254*
Gasóleo	*1,182*	*0,311*
Fuel-oil	*1,182*	*0,311*
Carbón doméstico	*1,084*	*0,472*
Biomasa y biocarburantes	*1,037*	*0,018*
Biomasa densificada, pellets	*1,113*	*0,018*
Electricidad conv. Peninsular	*2,368*	*0,331*
Electricidad conv. Extrapeninsular (Canarias)	*2,994*	*0,776*
Electricidad conv. Extrapeninsular (Baleares)	*3,049*	*0,932*
Electricidad conv. Extrapeninsular (Ceuta y Melilla)	*2,790*	*0,721*

Radiación solar

Se sigue el método desarrollado por Bird y Hulstrom (modelo "C" de Iqbal) basado en la identificación de coeficientes de atenuación extraterrestre debida a los elementos que constituyen la atmósfera: polvo, vapor de agua, ozono, otros gases, etc...

Radiación total incidente sobre una superficie horizontal

$$I_{Th} = I_n \cdot \cos\theta_z + I_{dh}$$

- *Donde:*
- I_{th}: *Radiación total sobre superficie horizontal (w/m²).*
- I_n: *Radiación directa según los rayos solares (w/m²).*
- I_{dh}: *Radiación difusa sobre superficie horizontal (w/m²).*
- q_z: *Ángulo cenital, formado entre los rayos solares y la vertical del lugar (°).*

$$I_n = 0{,}9751 \cdot I_{sc} \cdot (1 + 0{,}033 \cdot \cos(\frac{360 \cdot ND}{365})) \cdot \tau_r \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_a$$

- *ND: Día del año Juliano.*
- I_{sc}: *Constante solar (1367 w/m²).*
- t_r: *Coef. Transmisión por escáterin o cambio de dirección de la radiación solar debido a las moléculas del aire.*
- t_o: *Coef. Transmisión debida a la absorción del ozono.*
- t_g: *Coef. Transmisión debida a la absorción por la mezcla uniforme de gases (excepto ozono y vapor de agua).*
- t_w: *Coef. Transmisión debida a la absorción del vapor de agua.*
- t_a: *Coef. Transmisión tanto por absorción como por cambio de dirección de la radiación solar debido a la presencia de aerosoles.*

$$I_{dh} = I_{dr} + I_{da} + I_{dm}$$

- I_{dr}: *Radiación debida a la difusión por moléculas de aire (difusión por Rayleigh) (w/m²).*
- I_{da}: *Radiación difusa debida a los cambios de dirección por aerosoles (w/m²).*
- I_{dm}: *Radiación difusa por múltiples reflexiones entre la tierra y la atmósfera (w/m²)*

$$I_{dr} = 0{,}79 \cdot I_{sc} \cdot (1 + 0{,}033 \cdot \cos(\frac{360 \cdot ND}{365})) \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_{aa} \cdot 0{,}5 \cdot (\frac{1 - \tau_r}{1 - m_a + m_a^{1{,}02}}) \cdot \cos(\theta_z)$$

- t_{aa}: *Coef. Transmisión exclusivamente debido a la absorción por los aerosoles.*
- m_a: *Masa óptica del aire.*

$$I_{da} = 0{,}79 \cdot I_{sc} \cdot (1 + 0{,}033 \cdot \cos(\frac{360 \cdot ND}{365})) \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_{aa} \cdot F_c \cdot (\frac{1 - \tau_{as}}{1 - m_a + m_a^{1{,}02}}) \cdot \cos(\theta_z)$$

- t_{as}: *Coef. Transmisión exclusivamente debido a la difusión por los aerosoles.*
- F_c: *Representa el tanto por ciento de energía que ante una dispersión con aerosoles va hacia delante.*

$$I_{dm} = (I_n \cdot \cos(\theta_z) + I_{dr} + I_{da}) \cdot \frac{\rho_g \cdot \rho'_a}{1 - \rho_g \cdot \rho'_a}$$

- ρ_g: *Coeficiente de reflexión de los alrededores a la superficie estudiada (albedó).*
- ρ_a: *Coeficiente de reflexión múltiple del cielo (albedó de la atmósfera).*

Radiación total incidente sobre una superficie inclinada

$$I_T = I_D + I_d$$

- *Donde:*
- I_T: *Radiación total sobre superficie inclinada (w/m²).*
- I_D: *Radiación directa sobre superficie inclinada (w/m²).*
- I_d: *Radiación total difusa (w/m²).*

$$I_D = I_n \cdot \cos(i)$$

- *i: Ángulo de incidencia, formado entre la dirección de los rayos solares y la normal a la superficie considerada (°).*

$$I_d = I_{dat} + I_{dre}$$

- I_{dat}: *Radiación difusa desde la atmósfera (w/m²).*
- I_{dre}: *Radiación difusa reflejada (w/m²)*

$$I_{dat} = \frac{1 - \cos(\eta)}{2} \cdot I_{dh}$$

- *h: Inclinación de la superficie sobre la horizontal (°).*

$$I_{dre} = \frac{1 - \cos(\eta)}{2} \cdot \rho_g \cdot (I_n \cdot \cos(\theta_Z) + I_{dh})$$

Caudal de infiltraciones

El caudal de infiltraciones se calcula mediante un método de zona única, es decir, para todos los espacios del edificio al mismo tiempo. Este método consiste en calcular el número de renovaciones hora del conjunto de espacios teniendo en cuenta la permeabilidad de los huecos y los defectos de la construcción del edificio.

Posteriormente se comprobará en cada espacio si la ventilación forzada compensa las infiltraciones.

En primer lugar se calculan los coeficientes de caudal normalizados a 1 Pa para todos los huecos del edificio, a partir del área de cada hueco y de su nivel de permeabilidad:

$$Q_{p100} = \frac{P_p \cdot A_p}{3{,}6} \quad \text{en l/s}$$

- Q_{p100}: *Caudal de infiltraciones debidas a la permeabilidad de huecos a 100 Pa, en l/s.*
- P_p: *Permeabilidad del hueco en m³/(h·m²).*
- A_p: *Área del hueco en m²*

$$C_p = \frac{Q_{p100}}{100^{0{,}67}}$$

- C_p: *Coeficiente de caudal del hueco a 1 Pa.*

Seguidamente se calculan los coeficientes de caudal por defectos de la construcción para cada uno de los espacios del edificio:

$$Q_{d1} = \frac{R_d \cdot V_d}{3{,}6} \quad \text{en l/s}$$

- Q_{d1}: *Caudal de infiltraciones a 1Pa por defectos de la construcción.*
- V_d: *Volumen interior del espacio (m³).*
- R_d: *Nivel de renovaciones/hora por defectos de la construcción según el tipo de edificio:*
  - *Vivienda unifamiliar: 0,30 1/h*
  - *Bloque de viviendas: 0,24 1/h*
  - *Otros usos: 0,1 1/h*

$$C_d = \frac{Q_{d1}}{1^{0{,}67}} = Q_{d1}$$

- C_d: *Coeficiente de caudal por defectos de la construcción a 1 Pa.*

Se supondrá que los huecos están repartidos uniformemente en las fachadas expuestas y no expuestas:

- *Coeficiente de caudal a 1Pa para elementos expuestos:*

$$C_{Te} = 0{,}5 \cdot \left(\sum C_p + \sum C_d\right)$$

- *Coeficiente de caudal a 1Pa para elementos no expuestos:*

$$C_{Tn} = 0{,}5 \cdot \left(\sum C_p + \sum C_d \right)$$

La sobrepresión a que están sometidas las distintas zonas del edificio será:

$$\Delta P = Fp \cdot d \cdot \frac{v^2}{2} \quad \text{en Pa}$$

- *DP: Diferencia de presiones en Pa.*
- *d: Densidad del aire en función de la altitud, en kg/m³.*
- *v: Velocidad del viento, en m/s.*
- *Fp: Factor de presión en función de la orientación:*
  - *Fachada expuesta: 0,25*
  - *Fachada no expuesta: -0,50*
  - *Elementos horizontales: -0,60*

Caudal de infiltraciones por la fachada expuesta:

$$Qe = C_{Te} \cdot (\Delta P_e)^{0,67}$$

Caudal de infiltraciones por la fachada no expuesta

$$Qn = C_{Tn} \cdot (\Delta P_n)^{0,67}$$

Caudal de infiltraciones por los huecos horizontales

$$Qh = C_{Th} \cdot (\Delta P_h)^{0,67}$$

Para finalizar se calcula el número de renovaciones/hora generales para todos los espacios del edificio:

$$Ri = \frac{Qe + Qn + Qh}{\sum V_d}$$

El caudal de infiltraciones en cada espacio será:

$$Qi = Ri \cdot V_d$$

DETALLE DEL CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Las hojas de carga térmica describen de forma exhaustiva el origen y cuantía de la carga térmica relacionada con cada uno de los espacios acondicionados, obtenida para el instante de cálculo más desfavorable teniendo en cuenta tanto la evolución de las condiciones climáticas exteriores como las condiciones operacionales internas de cada recinto.

Las cargas se agrupan en:

- *Ganancia solar cristal: Debida a la radiación incidente en los cerramientos semitransparentes.*
- *Transmisión paredes y techo: Cerramientos opacos situados al exterior y soleados.*
- *Transmisión excepto paredes y techo: Cerramientos opacos al exterior en sombra, de separación con el terreno, particiones interiores y transmisión por cerramientos semitransparentes.*
- *Calor sensible interno: Aporte sensible debido a ocupantes, iluminación, aparatos eléctricos y térmicos situados en el interior del espacio.*
- *Calor sensible aire de ventilación: Debido al aire de ventilación e infiltraciones.*
- *Calor latente interno: Calor latente provocado por la actividad metabólica de los ocupantes y los aparatos que absorban o generen humedad.*
- *Calor latente aire de ventilación: Procedente del aire exterior cuyo contenido de humedad es diferente al del aire del interior de los locales.*
- *Carga total de refrigeración o calefacción: Sumatorio de los componentes anteriores al que además se le ha aplicado el coeficiente de seguridad correspondiente.*

Los valores que aparecen con signo positivo son ganancias instantáneas o cargas de refrigeración, mientras que los negativos son de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

- *Ts.: Temperatura seca (°C).*
- *Th.: Temperatura húmeda (°C).*
- *Hr.: Humedad relativa (%).*
- *Xe.: Humedad específica (g/kg).*
- *Or.: Orientación del cerramiento exterior.*
- *Sup.: Superficie de cerramiento considerada (m²).*
- *F.: Factor solar de un cerramiento semitransparente.*
- *U.: Transmitancia térmica del cerramiento (W/m²·°C).*
- *GSC.: Energía que atraviesa la superficie semitransparente (W/m²).*
- *G.Inst.: Ganancias instantaneas (W).*
- *Carga Term.: Cargas térmica de calefacción o de refrigeración (según signo, en W).*
- *Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C).*
- *Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C).*
- *Ud. Número de elementos del mismo tipo (personas, equipos...)*
- *%Uso: Porcentaje de utilización definido por las condiciones operacionales para el instante considerado.*
- *Tec: Temperatura seca exterior corregida (°C).*
- *Xec: Humedad específica correspondiente a las temperaturas exteriores seca y húmeda corregidas (g/kg).*

DETALL CÀRREGUES TÈRMIQUES PER ESPAIS

Los valores que aparecen con signo positivo son ganancias instantáneas o cargas de refrigeración, mientras que los negativos son de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

- *Ts.: Temperatura seca (°C).*
- *Th.: Temperatura húmeda (°C).*
- *Hr.: Humedad relativa (%).*
- *Xe.: Humedad específica (g/kg).*
- *Or.: Orientación del cerramiento exterior.*
- *Sup.: Superficie de cerramiento considerada (m²).*
- *F.: Factor solar de un cerramiento semitransparente.*
- *U.: Transmitancia térmica del cerramiento (W/m²·°C).*
- *GSC.: Energía que atraviesa la superficie semitransparente (W/m²).*
- *G.Inst.: Ganancias instantaneas (W).*
- *Carga Term.: Cargas térmica de calefacción o de refrigeración (según signo, en W).*
- *Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C).*
- *Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C).*
- *Ud. Número de elementos del mismo tipo (personas, equipos...)*
- *%Uso: Porcentaje de utilización definido por las condiciones operacionales para el instante considerado.*
- *Tec: Temperatura seca exterior corregida (°C).*
- *Xec: Humedad específica correspondiente a las temperaturas exteriores seca y húmeda corregidas (g/kg).*

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	CABINA POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	8,56 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	25.685 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,39	0,365	32,3	24	**22**
							22

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-009 (solera)	SOL-HOR-01	8,56	2,421	23,0	-3	**-2**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,68	2,481	25,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,20	0,384	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,46	0,384	25,0	0	**0**
PU-011 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	25,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,30	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,776	0,403	29,7	5	**3**
						1

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,68 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	100	100	**84**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	8,6	100	128	**107**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,6	100	39	**35**
					226

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	29,7	100	144	**144**
					144
TOTAL CALOR SENSIBLE					**394 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,52 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	100	150	**150**
					150

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	14,45	100	192	**192**
					192
TOTAL CALOR LATENTE					**342 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**920 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 107,43 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	CABINA POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	8,56 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	25.685 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,39	0,365	2,1	-58	**-58**
							-58
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-009 (solera)	SOL-HOR-01	8,56		2,421	9,6	-133	**-133**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,68		2,481	21,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,20		0,384	21,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,46		0,384	21,0	0	**0**
PU-011 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02		2,200	21,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,30		0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,776		0,403	2,1	-21	**-21**
							-154
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,68 W/m² (W/persona)	50,00	2,0		0		0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	8,6		0		0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,6		0		0	**0**
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	2,1		100		-581	**-581**
							-581
TOTAL CALOR SENSIBLE							-793 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	3,95		0		0	**0**
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-991 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 115,79 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA	09/10/2023				
ESPACIO	CABINA PPOSTPRODUCCIÓ VIDEO 1	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)		
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	8,54 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	25.626 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,39	0,365	32,3	24	**22**
							22
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	SOL-HOR-01	8,54		2,421	23,0	-3	**-1**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,68		2,481	25,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,20		0,384	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,95		0,384	25,0	0	**0**
PU-010 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,04		2,200	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,25		0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,585		0,403	29,7	5	**2**
							1
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	59,79	1,0		90		54	**45**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,5		90		92	**77**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,5		90		35	**32**
							155
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	29,7		90		65	**65**
							65
TOTAL CALOR SENSIBLE							243 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,79 W/m² (W/persona)	32,37	1,0		90		29	**29**
							29
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec		%Uso		G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	14,45		90		87	**87**
							87
TOTAL CALOR LATENTE							116 W

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	448 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,86

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 52,41 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA
FECHA	09/10/2023

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	CABINA PPOSTPRODUCCIÓ VIDEO 1
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h
DIMENSIONES	8,54 m² x 3,000 m
VOLUMEN	25.626 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,39	0,365	2,1	-58	**-58**
							-58

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	SOL-HOR-01	8,54	2,421	9,6	-133	**-133**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,68	2,481	21,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,20	0,384	21,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,95	0,384	21,0	0	**0**
PU-010 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,04	2,200	21,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,25	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,585	0,403	2,1	-20	**-20**
						-153

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	59,79	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	2,1	90	-261	**-261**
					-261
TOTAL CALOR SENSIBLE					*-472 W*

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					*0 W*

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-590 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 69,07 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA
FECHA	09/10/2023

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	DESPATX DIRECCIÓ
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h
DIMENSIONES	17,40 m² x 3,000 m
VOLUMEN	52.191 l

FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,79	0,365	32,3	39	**32**
PV-014 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	8,32	0,398	60,2	112	**91**
							123

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-003 (solera)	SOL-HOR-01	17,40	2,421	23,0	-24	**-27**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	17,51	2,481	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,81	0,384	25,0	0	**0**
PU-008 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	25,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,59	0,384	25,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,26	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,610	0,403	29,7	9	**10**
						-17

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	60,89	2,0	90	110	**90**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	17,4	90	188	**153**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	17,4	90	70	**64**
					307
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	29,7	90	130	**130**
					130
TOTAL CALOR SENSIBLE					543 W
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 3,79 W/m² (W/persona)	32,97	2,0	90	59	**59**
					59
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	14,45	90	173	**173**
					173
TOTAL CALOR LATENTE					232 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					970 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,87

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 55,74 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	DESPATX DIRECCIÓ	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	17,40 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	52.191 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,79	0,365	2,1	-95	**-95**
PV-014 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	8,32	0,398	2,1	-63	**-63**
							-158

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-003 (solera)	SOL-HOR-01	17,40	2,421	9,6	-237	**-237**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	17,51	2,481	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,81	0,384	21,0	0	**0**
PU-008 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,59	0,384	21,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,26	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,610	0,403	2,1	-35	**-35**
						-273
CALOR SENSIBLE INTERNO		**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)		60,89	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)		12,00	17,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)		4,50	17,4	0	0	**0**
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		25,00	2,1	90	-523	**-523**
						-523
TOTAL CALOR SENSIBLE						-953 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		25,00	3,95	0	0	**0**
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.191 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 68,48 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	DESPATX RECEPCIÓ	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,3	22,4	55,4	14,18

DIMENSIONES	*15,13 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*25,0*	*19,4*	*60,0*	*11,90*
VOLUMEN	*45.392 l*	*Diferencias*	*4,3*	*3,0*	*-4,6*	*2,28*

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NO	2,55	0,75	353,5	720	**367**
							367

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	12,74	0,365	48,8	12	**13**
							13

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-010 (solera)	SOL-HOR-01	15,13	2,421	22,9	-23	**11**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	14,93	2,481	25,0	0	**0**
PV-010 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,32	0,384	26,7	11	**-5**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,67	0,384	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,12	0,384	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	4,57	0,384	25,0	0	**0**
PU-012 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,23	2,200	25,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,55	3,380	29,3	37	**32**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,40	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,872	0,403	29,3	8	**-4**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,095	0,244	29,3	7	**-3**
						30

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	52,96	2,0	90	95	**81**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	15,1	90	163	**139**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	15,1	90	61	**57**
					277

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	29,3	90	119	**119**
					119
TOTAL CALOR SENSIBLE					*806 W*

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,79 W/m² (W/persona)	28,67	2,0	90	52	**52**
					52

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	25,00	14,18	90	155	**155**
					155
TOTAL CALOR LATENTE					*206 W*
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					*1.265 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,93

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 83,60 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2332 BIBLIO FIMA*
PROYECTO	*Reforma biblioteca FIMA*
FECHA	*09/10/2023*
ESPACIO	*DESPATX RECEPCIÓ*
ACTIVIDAD	*C.1.8: Plantas o zonas de oficinas*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h*
DIMENSIONES	*15,13 m² x 3,000 m*
VOLUMEN	*45.392 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,9	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NO	2,55	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	12,74	0,365	2,1	-88	**-88**
							-88

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-010 (solera)	SOL-HOR-01	15,13	2,421	9,6	-205	**-205**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	14,93	2,481	21,0	0	**0**
PV-010 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,32	0,384	13,4	-47	**-47**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,67	0,384	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,12	0,384	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	4,57	0,384	21,0	0	**0**
PU-012 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,23	2,200	21,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,55	3,380	2,1	-163	**-163**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,40	0,384	21,0	0	**0**

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,872	0,403	2,1	-37	**-37**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,095	0,244	2,1	-33	**-33**
						-485
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)		52,96	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)		12,00	15,1	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)		4,50	15,1	0	0	**0**
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		25,00	2,1	90	-523	**-523**
						-523
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.095 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		25,00	3,95	0	0	**0**
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.369 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 90,50 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	248,50 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	745.504 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,01	0,75	54,2	87	**186**
VE-002 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,05	0,75	54,2	89	**190**
VE-003 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	3,79	0,75	54,2	164	**351**
							727

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	28,41	0,365	57,5	39	**39**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NE	21,42	0,365	32,7	64	**64**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	7,83	0,365	45,1	6	**6**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NE	10,91	0,365	32,7	32	**33**
							143
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	SOL-HOR-01		248,50	2,421	22,9	-592	**-622**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01		249,01	2,481	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		1,81	0,384	25,0	0	**0**
PU-008 (hueco)	PUERTA/MAD/A		2,02	2,200	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		8,45	0,384	25,0	0	**0**
PU-009 (hueco)	PUERTA/MAD/A		2,02	2,200	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		22,28	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		15,77	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		1,88	0,384	25,0	0	**0**
PU-005 (hueco)	PUERTA/MAD/A		4,39	2,200	25,0	0	**0**
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		6,30	0,384	26,9	5	**5**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		1,67	0,384	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		1,12	0,384	25,0	0	**0**
PV-009 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		4,87	0,384	26,9	4	**4**
PU-013 (hueco n/a)	PUERTA/MAD/A		2,23	2,200	26,9	9	**10**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		4,57	0,384	25,0	0	**0**
PU-012 (hueco)	PUERTA/MAD/A		2,23	2,200	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		5,98	0,384	25,0	0	**0**
PU-016 (puerta/ventana)	PUERTA/MAD/A		4,37	2,200	29,7	45	**35**
VE-001 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6		2,01	3,380	29,7	32	**25**
VE-002 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6		2,05	3,380	29,7	33	**25**
VE-003 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6		3,79	3,380	29,7	60	**46**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		7,26	0,384	25,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		13,85	0,384	25,0	0	**0**
PU-004 (hueco)	PUERTA/MAD/A		2,02	2,200	25,0	0	**0**

PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	17,67	0,384	25,0	0	**0**
PU-001 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	25,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,89	0,384	25,0	0	**0**
PU-002 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	25,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,99	0,384	25,0	0	**0**
PU-003 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	41,619	0,258	29,7	51	**53**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,079	0,195	29,7	28	**29**
						-391

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,06 W/m² (W/persona)	50,00	50,0	100	2.500	**1.996**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	248,5	100	3.728	**2.963**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	248,5	100	1.118	**1.005**
					5.964

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	625,00	29,7	100	3.611	**3.611**
					3.611
TOTAL CALOR SENSIBLE					10.054 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,09 W/m² (W/persona)	75,00	50,0	100	3.750	**3.750**
					3.750

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	625,00	14,45	100	4.806	**4.806**
					4.806
TOTAL CALOR LATENTE					8.556 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					23.263 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 93,61 W/m²

Temperatura operativa resultante: 24,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ESPAI DE TREBALL COL·LABORATIU	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)

C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	248,50 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	745.504 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,01	0,75	0,0	0	**0**
VE-002 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,05	0,75	0,0	0	**0**
VE-003 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	3,79	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	28,41	0,365	2,1	-196	**-196**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NE	21,42	0,365	2,1	-148	**-148**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	7,83	0,365	2,1	-54	**-54**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NE	10,91	0,365	2,1	-75	**-75**
							-474

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	SOL-HOR-01	248,50	2,421	9,6	-1.461	**-1.461**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	249,01	2,481	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,81	0,384	21,0	0	**0**
PU-008 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,45	0,384	21,0	0	**0**
PU-009 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	22,28	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,77	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,88	0,384	21,0	0	**0**
PU-005 (hueco)	PUERTA/MAD/A	4,39	2,200	21,0	0	**0**
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,30	0,384	13,4	-18	**-18**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,67	0,384	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,12	0,384	21,0	0	**0**
PV-009 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	4,87	0,384	13,4	-14	**-14**
PU-013 (hueco n/a)	PUERTA/MAD/A	2,23	2,200	13,4	-37	**-37**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	4,57	0,384	21,0	0	**0**
PU-012 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,23	2,200	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,98	0,384	21,0	0	**0**

PU-016 (puerta/ventana)	PUERTA/MAD/A	4,37	2,200	2,1	-182	**-182**
VE-001 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,01	3,380	2,1	-129	**-129**
VE-002 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,05	3,380	2,1	-131	**-131**
VE-003 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	3,79	3,380	2,1	-242	**-242**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,26	0,384	21,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,85	0,384	21,0	0	**0**
PU-004 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	17,67	0,384	21,0	0	**0**
PU-001 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,89	0,384	21,0	0	**0**
PU-002 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,99	0,384	21,0	0	**0**
PU-003 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	41,619	0,258	2,1	-203	**-203**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,079	0,195	2,1	-111	**-111**
						-2.528

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,06 W/m² (W/persona)	50,00	50,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	248,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	248,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	625,00	2,1	100	-14.519	**-14.519**
					-14.519
TOTAL CALOR SENSIBLE					-17.521 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	625,00	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-21.901 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 88,13 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA

PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA	REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ESPAI SILENCI	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	234,25 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	702.759 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-005 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NO	2,56	0,75	243,6	499	**268**
VE-006 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NO	2,54	0,75	243,6	495	**266**
							533

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	74,95	0,365	32,7	165	**144**
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	34,85	0,398	45,1	196	**170**
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	5,67	0,398	32,7	20	**17**
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	8,92	0,398	32,7	31	**27**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	25,69	0,365	45,2	21	**18**
							377

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	234,37	2,481	25,0	0	**0**
SL-005 (solera)	SOL-HOR-01	234,25	2,421	22,9	-549	**-592**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	14,92	0,384	25,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,13	0,384	25,0	0	**0**
PU-015 (hueco)	PUERTA/MAD/A	1,34	2,200	25,0	0	**0**
VE-005 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,56	3,380	29,7	41	**32**
VE-006 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,54	3,380	29,7	40	**32**
PV-002 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,20	0,384	26,9	5	**6**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,30	0,384	25,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,40	0,384	25,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,71	0,384	25,0	0	**0**
PU-014 (hueco)	PUERTA/MAD/A	3,99	2,200	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	51,231	0,393	29,7	95	**102**

Puentes térmicos contorno de huecos	*VARIOS*	*14,200*	*0,244*	*29,7*	*16*	***18***
						-403
CALOR SENSIBLE INTERNO		*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 9,39 W/m² (W/persona)		*50,00*	*44,0*	*100*	*2.200*	***1.759***
Iluminación estándar (W/m²)		*15,00*	*234,3*	*100*	*3.514*	***2.798***
Equipos estándar (W/m²)		*4,50*	*234,3*	*100*	*1.054*	***948***
						5.505
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		*Caudal (l/s)*	*Tec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		*550,00*	*29,7*	*100*	*3.177*	***3.177***
						3.177
TOTAL CALOR SENSIBLE						***9.189 W***
CALOR LATENTE INTERNO		*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 14,09 W/m² (W/persona)		*75,00*	*44,0*	*100*	*3.300*	***3.300***
						3.300
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		*Caudal (l/s)*	*Xec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		*550,00*	*14,45*	*100*	*4.229*	***4.229***
						4.229
TOTAL CALOR LATENTE						***7.529 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						***20.898 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89,21 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***2332 BIBLIO FIMA***	***HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO***				
PROYECTO	***Reforma biblioteca FIMA***					
FECHA	***09/10/2023***					
ESPACIO	*ESPAI SILENCI*	*FECHA CÁLCULO*	*21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*B.2.22: Biblioteca:salas de lectura*	*CONDICIONES*	*Ts(°C)*	*Th(°C)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	*Exteriores*	*2,1*	*1,5*	*90,0*	*3,95*
DIMENSIONES	*234,25 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*21,0*	*-*	*-*	*-*
VOLUMEN	*702.759 l*	*Diferencias*	*-18,9*	*-*	*-*	*-*

GANANCIA SOLAR CRISTAL	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*F*	*GSC*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term.(W)*
VE-005 (puerta/ventana)	*VENTANA-A/4-12-6*	*NO*	*2,56*	*0,75*	*0,0*	*0*	***0***
VE-006 (puerta/ventana)	*VENTANA-A/4-12-6*	*NO*	*2,54*	*0,75*	*0,0*	*0*	***0***
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*U*	*Text*	*G. Inst. (W)*	*Carga (W)*
FA-001 (muro)	*MURO.F1.8*	*SE*	*74,95*	*0,365*	*2,1*	*-518*	***-518***
PV-001 (muro)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*NO*	*34,85*	*0,398*	*2,1*	*-262*	***-262***
PV-001 (muro)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*NE*	*5,67*	*0,398*	*2,1*	*-43*	***-43***
PV-001 (muro)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*NE*	*8,92*	*0,398*	*2,1*	*-67*	***-67***
FA-002 (muro)	*MURO.F1.8*	*NO*	*25,69*	*0,365*	*2,1*	*-177*	***-177***
							-1.067
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*		*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-001 (techo)	*SOL-HOR-01*		*234,37*	*2,481*	*21,0*	*0*	***0***
SL-005 (solera)	*SOL-HOR-01*		*234,25*	*2,421*	*9,6*	*-1.330*	***-1.330***
PV-013 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*		*14,92*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PV-013 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*		*7,13*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PU-015 (hueco)	*PUERTA/MAD/A*		*1,34*	*2,200*	*21,0*	*0*	***0***
VE-005 (puerta/ventana)	*VENTANA-A/4-12-6*		*2,56*	*3,380*	*2,1*	*-164*	***-164***
VE-006 (puerta/ventana)	*VENTANA-A/4-12-6*		*2,54*	*3,380*	*2,1*	*-162*	***-162***
PV-002 (tabique n/a)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*		*7,20*	*0,384*	*13,4*	*-21*	***-21***
PV-002 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*		*9,30*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PV-002 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*		*8,40*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PV-002 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*		*1,71*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PU-014 (hueco)	*PUERTA/MAD/A*		*3,99*	*2,200*	*21,0*	*0*	***0***
Puentes térmicos integrados en fachadas	*VARIOS*		*51,231*	*0,393*	*2,1*	*-380*	***-380***
Puentes térmicos contorno de huecos	*VARIOS*		*14,200*	*0,244*	*2,1*	*-65*	***-65***
							-2.122
CALOR SENSIBLE INTERNO			*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 9,39 W/m² (W/persona)			*50,00*	*44,0*	*0*	*0*	***0***
Iluminación estándar (W/m²)			*15,00*	*234,3*	*0*	*0*	***0***
Equipos estándar (W/m²)			*4,50*	*234,3*	*0*	*0*	***0***
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			*Caudal (l/s)*	*Tec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			*550,00*	*2,1*	*100*	*-12.777*	***-12.777***
							-12.777
TOTAL CALOR SENSIBLE							***-15.966 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			*Caudal (l/s)*	*Xec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			*550,00*	*3,95*	*0*	*0*	***0***

	0
TOTAL CALOR LATENTE	0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-19.957 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 85,20 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ESTUDI DIGITALITZACIÓ	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	10,66 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	31.966 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	10,19	0,365	32,3	29	27
							27

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-014 (solera)	SOL-HOR-01	10,66	2,421	23,0	-10	-14
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	10,85	2,481	25,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,45	0,384	25,0	0	0
PU-009 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	25,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,25	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,373	0,403	29,7	6	9
						-5

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	74,59	1,0	90	67	55
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	10,7	90	115	94
Equipos estándar (W/m²)	4,50	10,7	90	43	39
					189

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	29,7	90	65	65
					65
TOTAL CALOR SENSIBLE					275 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,79 W/m² (W/persona)	40,38	1,0	90	36	36
					36

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	14,45	90	87	87
					87
TOTAL CALOR LATENTE					123 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					498 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,85

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 46,73 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ESTUDI DIGITALITZACIÓ	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	10,66 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	31.966 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	10,19	0,365	2,1	-70	-70
							-70

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-014 (solera)	SOL-HOR-01	10,66	2,421	9,6	-155	-155
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	10,85	2,481	21,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,45	0,384	21,0	0	0
PU-009 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,25	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,373	0,403	2,1	-26	-26
						-181

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	74,59	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	10,7	0	0	**0**
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	2,1	90	-261	**-261**
					-261
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-513 W**
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	12,50	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-641 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 60,13 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	NUCLI ESCALA	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	56,30 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	168.894 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PV-015 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SE	7,11	0,398	32,3	29	**29**
PV-014 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	0,59	0,398	60,2	8	**8**
							37
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**		**Sup. (m²)**	**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
SL-011 (solera)	SOL-HOR-01		56,30	2,421	23,0	-143	**-150**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01		56,07	2,481	25,0	0	**0**
PV-016 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		12,99	0,384	27,1	10	**11**
PV-016 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		6,67	0,384	26,9	5	**5**
PU-006 (hueco n/a)	PUERTA/MAD/A		2,60	2,200	26,9	11	**11**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		22,28	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		15,77	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		1,88	0,384	25,0	0	**0**
PU-005 (hueco)	PUERTA/MAD/A		4,39	2,200	25,0	0	**0**
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		1,47	0,384	26,9	1	**1**
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		0,59	0,384	25,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral		15,26	0,384	25,0	0	**0**
							-122

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,99 W/m² (W/persona)	50,00	9,0	100	450	**369**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	56,3	100	844	**690**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	56,3	100	253	**230**
					1.289
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,50	29,7	100	650	**650**
					650
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.854 W**
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 11,99 W/m² (W/persona)	75,00	9,0	100	675	**675**
					675
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,50	14,45	100	865	**865**
					865
TOTAL CALOR LATENTE					**1.540 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**4.242 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,64

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 75,35 W/m²

Temperatura operativa resultante: 24,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	NUCLI ESCALA	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	56,30 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	168.894 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PV-015 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SE	7,11	0,398	2,1	-53	**-53**
PV-014 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	0,59	0,398	2,1	-4	**-4**
							-58

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-011 (solera)	SOL-HOR-01	56,30	2,421	9,6	-488	**-488**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	56,07	2,481	21,0	0	**0**
PV-016 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,99	0,384	12,7	-41	**-41**
PV-016 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,67	0,384	13,4	-19	**-19**
PU-006 (hueco n/a)	PUERTA/MAD/A	2,60	2,200	13,4	-43	**-43**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	22,28	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,77	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,88	0,384	21,0	0	**0**
PU-005 (hueco)	PUERTA/MAD/A	4,39	2,200	21,0	0	**0**
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,47	0,384	13,4	-4	**-4**
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,59	0,384	21,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,26	0,384	21,0	0	**0**
						-597

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,99 W/m² (W/persona)	50,00	9,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	56,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	56,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,50	2,1	100	-2.613	**-2.613**
					-2.613
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-3.268 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,50	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-4.085 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 72,56 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA						
FECHA	09/10/2023						
ESPACIO	SALA POLIVALENT	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45	
DIMENSIONES	33,54 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	100.631 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	15,55	0,365	60,2	24	**29**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	19,78	0,365	41,0	14	**17**
							45

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	SOL-HOR-01	33,54	2,421	23,0	-80	**-88**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	33,33	2,481	25,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,07	0,384	25,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	17,67	0,384	25,0	0	**0**
PU-001 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	14,478	0,333	29,7	23	**25**
						-64

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,85 W/m² (W/persona)	50,00	16,0	100	800	**652**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	33,5	100	503	**409**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	33,5	100	151	**137**
					1.198

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	200,00	29,7	100	1.155	**1.155**
					1.155
TOTAL CALOR SENSIBLE					2.335 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,77 W/m² (W/persona)	75,00	16,0	100	1.200	**1.200**
					1.200

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	200,00	14,45	100	1.538	**1.538**
					1.538
TOTAL CALOR LATENTE					2.738 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					6.341 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,50

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 189,05 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	SALA POLIVALENT	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	33,54 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	100.631 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	15,55	0,365	2,1	-107	**-107**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	19,78	0,365	2,1	-137	**-137**
							-244

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	SOL-HOR-01	33,54	2,421	9,6	-340	**-340**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	33,33	2,481	21,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,07	0,384	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	17,67	0,384	21,0	0	**0**
PU-001 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	14,478	0,333	2,1	-91	**-91**
						-431

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,85 W/m² (W/persona)	50,00	16,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	33,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	33,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	200,00	2,1	100	-4.646	**-4.646**
					-4.646
TOTAL CALOR SENSIBLE					-5.321 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	200,00	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-6.651 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 198,29 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	SALA TREBALL 1	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	20,75 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	62.258 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	12,29	0,365	41,0	9	**11**
							11

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	SOL-HOR-01	20,75	2,421	23,0	-42	**-44**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	20,93	2,481	25,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,07	0,384	25,0	0	**0**
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,16	0,384	25,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,89	0,384	25,0	0	**0**
PU-002 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,868	0,403	29,7	7	**8**
						-36

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,46 W/m² (W/persona)	50,00	6,0	100	300	**248**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	20,8	100	311	**257**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	20,8	100	93	**85**
					591

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	29,7	100	433	**433**
					433
TOTAL CALOR SENSIBLE					*999 W*

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,68 W/m² (W/persona)	75,00	6,0	100	450	**450**
					450

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	14,45	100	577	**577**
					577
TOTAL CALOR LATENTE					*1.027 W*
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					*2.532 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,56

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 121,99 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**2332 BIBLIO FIMA**
PROYECTO	**Reforma biblioteca FIMA**
FECHA	**09/10/2023**
ESPACIO	SALA TREBALL 1
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	20,75 m² x 3,000 m
VOLUMEN	62.258 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	12,29	0,365	2,1	-85	**-85**
							-85

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	SOL-HOR-01	20,75	2,421	9,6	-246	**-246**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	20,93	2,481	21,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,07	0,384	21,0	0	**0**
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,16	0,384	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,89	0,384	21,0	0	**0**
PU-002 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,868	0,403	2,1	-29	**-29**
						-275

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,46 W/m² (W/persona)	50,00	6,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	20,8	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	20,8	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	2,1	100	-1.742	**-1.742**
					-1.742
TOTAL CALOR SENSIBLE					*-2.102 W*

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					*0 W*

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-2.628 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 126,63 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	SALA TREBALL 2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 15hs (16h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	30,3	22,7	52,4	14,20
DIMENSIONES	18,64 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	55.906 l	Diferencias	5,3	3,3	-7,6	2,30

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,13	0,75	67,2	115	**221**
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,04	0,75	67,2	110	**211**
							433

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	8,99	0,365	40,3	7	**7**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NE	10,47	0,365	34,0	29	**29**
							36

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-017 (solera)	SOL-HOR-01	18,64	2,421	22,9	-37	**-115**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	18,66	2,481	25,0	0	**0**
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,16	0,384	25,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,13	3,380	30,3	38	**30**
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,04	3,380	30,3	37	**29**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,99	0,384	25,0	0	**0**
PU-003 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,651	0,403	30,3	16	**51**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,350	0,247	30,3	16	**50**
						46

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,10 W/m² (W/persona)	50,00	6,0	100	300	**227**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	18,6	100	280	**210**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	18,6	100	84	**74**
					511

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	30,3	100	489	**489**
					489
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.514 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 24,15 W/m² (W/persona)	75,00	6,0	100	450	**450**
					450

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	14,20	100	520	**520**
					520
TOTAL CALOR LATENTE					**970 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	3.105 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 166,60 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	SALA TREBALL 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.22: Biblioteca:salas de lectura	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	18,64 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	55.906 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,13	0,75	0,0	0	**0**
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	2,04	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NO	8,99	0,365	2,1	-62	**-62**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	NE	10,47	0,365	2,1	-72	**-72**
							-134

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-017 (solera)	SOL-HOR-01	18,64	2,421	9,6	-230	**-230**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	18,66	2,481	21,0	0	**0**
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	15,16	0,384	21,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,13	3,380	2,1	-136	**-136**
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	2,04	3,380	2,1	-130	**-130**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,99	0,384	21,0	0	**0**
PU-003 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,10	2,200	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,651	0,403	2,1	-58	**-58**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,350	0,247	2,1	-58	**-58**
						-613

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,10 W/m² (W/persona)	50,00	6,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	18,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	18,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	2,1	100	-1.742	**-1.742**
					-1.742

TOTAL CALOR SENSIBLE	-2.489 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	75,00	3,95	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-3.112 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 166,98 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	SALA TREBALL 3	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	14,28 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	42.830 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	8,53	0,398	45,1	48	**44**
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	14,87	0,398	32,7	52	**47**
							91

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	SOL-HOR-01	14,28	2,421	22,9	-22	**-27**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	14,22	2,481	25,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	14,92	0,384	25,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,13	0,384	25,0	0	**0**
PU-015 (hueco)	PUERTA/MAD/A	1,34	2,200	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,532	0,257	29,7	13	**16**
						-11

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	24,98	4,0	90	90	**77**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	14,3	90	154	**131**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	14,3	90	58	**54**
					261

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	50,00	29,7	90	260	**260**
					260

TOTAL CALOR SENSIBLE	601 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,79 W/m² (W/persona)	13,53	4,0	90	49	**49**
					49

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	50,00	14,45	90	346	**346**
					346

TOTAL CALOR LATENTE	395 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	1.244 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,87

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 87,15 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA
FECHA	09/10/2023
ESPACIO	SALA TREBALL 3
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h
DIMENSIONES	14,28 m² x 3,000 m
VOLUMEN	42.830 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	8,53	0,398	2,1	-64	**-64**
PV-001 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	14,87	0,398	2,1	-112	**-112**
							-176

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	SOL-HOR-01	14,28	2,421	9,6	-194	**-194**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	14,22	2,481	21,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	14,92	0,384	21,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,13	0,384	21,0	0	**0**
PU-015 (hueco)	PUERTA/MAD/A	1,34	2,200	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,532	0,257	2,1	-51	**-51**
						-245

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,00 W/m² (W/persona)	24,98	4,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	14,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	14,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	50,00	2,1	90	-1.045	**-1.045**
					-1.045
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-1.466 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	50,00	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.833 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 128,39 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA
FECHA	09/10/2023
ESPACIO	VESTÍBUL ZONA SILENCI
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	10,77 m² x 3,000 m
VOLUMEN	32.299 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-015 (solera)	SOL-HOR-01	10,77	2,421	23,0	-3	**-3**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	10,82	2,481	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,98	0,384	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,95	0,384	25,0	0	**0**
PU-010 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,04	2,200	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,46	0,384	25,0	0	**0**
PU-011 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	25,0	0	**0**
PV-011 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,32	0,384	26,9	12	**9**
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,71	0,384	25,0	0	**0**
PU-014 (hueco)	PUERTA/MAD/A	3,99	2,200	25,0	0	**0**
						6

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	10,8	100	161	**134**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	10,8	100	48	**44**
					178

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,94	29,7	100	52	**52**
					52

TOTAL CALOR SENSIBLE					236 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,94	14,45	100	69	69
					69
TOTAL CALOR LATENTE					69 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					381 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 35,36 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	VESTÍBUL ZONA SILENCI	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.17: Áreas de circulación, pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	10,77 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	32.299 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-015 (solera)	SOL-HOR-01	10,77	2,421	9,6	-168	-168
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	10,82	2,481	21,0	0	0
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,98	0,384	21,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	5,95	0,384	21,0	0	0
PU-010 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,04	2,200	21,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,46	0,384	21,0	0	0
PU-011 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	0
PV-011 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,32	0,384	13,4	-47	-47
PV-002 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,71	0,384	21,0	0	0
PU-014 (hueco)	PUERTA/MAD/A	3,99	2,200	21,0	0	0
						-216

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	10,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	10,8	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,94	2,1	100	-208	-208
					-208
TOTAL CALOR SENSIBLE					-423 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	8,94	3,95	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-529 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 49,14 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ZONA OFFICE	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.25: Cantinas escolares	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	29,7	22,7	55,1	14,45
DIMENSIONES	12,69 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	38.061 l	Diferencias	4,7	3,3	-4,9	2,56

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	15,85	0,365	60,2	24	27
							27

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-013 (solera)	SOL-HOR-01	12,69	2,421	23,0	-12	-6
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	12,51	2,481	25,0	0	0
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	3,60	0,384	27,1	3	1
PU-007 (hueco n/a)	PUERTA/MAD/A	2,00	2,200	27,1	9	5
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,50	0,384	26,9	1	1
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,26	0,384	25,0	0	0

PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,85	0,384	25,0	0	0
PU-004 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,068	0,403	29,7	10	5
						5

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 27,59 W/m² (W/persona)	50,00	7,0	90	315	261
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,7	90	171	142
Equipos estándar (W/m²)	4,50	12,7	90	51	47
					450

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	29,7	90	291	291
					291
TOTAL CALOR SENSIBLE					773 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 41,38 W/m² (W/persona)	75,00	7,0	90	473	473
					473

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	14,45	90	388	388
					388
TOTAL CALOR LATENTE					860 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.715 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,50

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 135,17 W/m²

Temperatura operativa resultante: 24,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA					
PROYECTO	Reforma biblioteca FIMA					
FECHA	09/10/2023					
ESPACIO	ZONA OFFICE	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	B.2.25: Cantinas escolares	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	2,1	1,5	90,0	3,95
DIMENSIONES	12,69 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	38.061 l	Diferencias	-18,9	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	15,85	0,365	2,1	-109	-109
							-109

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-013 (solera)	SOL-HOR-01	12,69	2,421	9,6	-183	-183
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	12,51	2,481	21,0	0	0
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	3,60	0,384	12,7	-11	-11
PU-007 (hueco n/a)	PUERTA/MAD/A	2,00	2,200	12,7	-36	-36
PV-004 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	1,50	0,384	13,4	-4	-4
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,26	0,384	21,0	0	0
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,85	0,384	21,0	0	0
PU-004 (hueco)	PUERTA/MAD/A	2,02	2,200	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,068	0,403	2,1	-39	-39
						-274

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 27,59 W/m² (W/persona)	50,00	7,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	12,7	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	2,1	90	-1.171	-1.171
					-1.171
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.554 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	3,95	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.632 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 128,61 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA
EXPEDIENTE	2332 BIBLIO FIMA	

PROYECTO	*Reforma biblioteca FIMA*	*REFRIGERACIÓN DE ESPACIO*				
FECHA	*09/10/2023*					
ESPACIO	*p1*	*FECHA CÁLCULO*	*20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*B.2.22: Biblioteca:salas de lectura*	*CONDICIONES*	*Ts(ºC)*	*Th(ºC)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	*Exteriores*	*29,7*	*22,7*	*55,1*	*14,45*
DIMENSIONES	*1.158,56 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*25,0*	*19,4*	*60,0*	*11,90*
VOLUMEN	*3.475,693 l*	*Diferencias*	*4,7*	*3,3*	*-4,9*	*2,56*

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*249,01*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo n/a)	*SOL-HOR-01*	*25,64*	*1,841*	*27,1*	*97*	***71***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*17,51*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo n/a)	*SOL-HOR-01*	*12,63*	*1,841*	*26,9*	*44*	***32***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*234,37*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*33,33*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo n/a)	*SOL-HOR-01*	*8,06*	*1,841*	*26,9*	*28*	***20***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*8,68*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*8,68*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*14,93*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*56,03*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*20,92*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*12,49*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*10,85*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*10,77*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*14,22*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*18,65*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo al exterior)	*SOL-HOR-01*	*401,78*	*2,421*	*29,7*	*4.571*	***3.345***
						3.468

CALOR SENSIBLE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 7,16 W/m² (W/persona)	*50,00*	*166,0*	*100*	*8.300*	***6.764***
Iluminación estándar (W/m²)	*15,00*	*1.158,6*	*100*	*17.378*	***14.109***
Equipos estándar (W/m²)	*4,50*	*1.158,6*	*100*	*5.214*	***4.731***
					25.604

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	*Caudal (l/s)*	*Tec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	*2.075,00*	*29,7*	*100*	*11.987*	***11.987***
					11.987
TOTAL CALOR SENSIBLE					*41.060 W*

CALOR LATENTE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 10,75 W/m² (W/persona)	*75,00*	*166,0*	*100*	*12.450*	***12.450***
					12.450
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	*Caudal (l/s)*	*Xec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	*2.075,00*	*14,45*	*100*	*15.956*	***15.956***
					15.956
TOTAL CALOR LATENTE					*28.406 W*
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					*72.939 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 62,96 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2332 BIBLIO FIMA*	*HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO*				
PROYECTO	*Reforma biblioteca FIMA*					
FECHA	*09/10/2023*					
ESPACIO	*p1*	*FECHA CÁLCULO*	*21 Diciembre 6hs (6h 50m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*B.2.22: Biblioteca:salas de lectura*	*CONDICIONES*	*Ts(ºC)*	*Th(ºC)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*	*Exteriores*	*2,1*	*1,5*	*90,0*	*3,95*
DIMENSIONES	*1.158,56 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*21,0*	*-*	*-*	*-*
VOLUMEN	*3.475,693 l*	*Diferencias*	*-18,9*	*-*	*-*	*-*

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*249,01*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo n/a)	*SOL-HOR-01*	*25,64*	*1,841*	*12,7*	*-390*	***-390***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*17,51*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo n/a)	*SOL-HOR-01*	*12,63*	*1,841*	*13,4*	*-176*	***-176***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*234,37*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*33,33*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo n/a)	*SOL-HOR-01*	*8,06*	*1,841*	*13,4*	*-112*	***-112***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*8,68*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*8,68*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*14,93*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*56,03*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*20,92*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*12,49*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*10,85*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*10,77*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*14,22*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*18,65*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo al exterior)	*SOL-HOR-01*	*401,78*	*2,421*	*2,1*	*-18.383*	***-18.383***
						-19.061

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,16 W/m² (W/persona)	50,00	166,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	1.158,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	1.158,6	0	0	**0**
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	2.075,00	2,1	100	-48.203	**-48.203**
					-48.203
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-67.264 W**
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	2.075,00	3,95	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-70.628 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 60,96 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

A1.2 CÀLCULS CONDUCTES

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

- *Siendo:*
- *ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa*
- *Dh = Diámetro hidráulico, en m*
- *v = Velocidad, en m/s*
- *L = Longitud total, en m*
- *α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)*

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

- *Siendo:*
- *ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa*
- *Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)*
- *v = Velocidad, en m/s*
- *ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³*

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ASHRAE Duct Fitting Database 5.0.10".

Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados a y b se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a+b)^{0,251}}$$

Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. *El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.*
2. *La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.*
3. *Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.*

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

- *Siendo:*
- *ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa*
- *Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)*
- *Q = Caudal de aire, en m³/s*
- *ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³*
- *Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m²*

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0{,}8}}{D^{0{,}2}}$$

- *Dónde:*
- *V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s*
- *T = Temperatura del fluido, en °C*
- *D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m*

Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

- *Dónde:*
- h_{cvi} *= Coeficiente de convección interior, en W/(m²·K)*
- *D = Diámetro del conducto, en m*

Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

- *Dónde:*
- *H = Anchura del conducto, en m*
- *□T = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)*

Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

- *Dónde:*
- *□ = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes*
- *□ = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m²·K⁴)*
- TK_{sup} *= Temperatura superficial (K)*
- TK_{aire} *= Temperatura del ambiente (K)*

Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

- *Dónde:*
- h_{cve} *= Coeficiente de convección exterior, en W/(m²·K)*
- h_{rad} *= Coeficiente de radiación exterior, en W/(m²·K)*
- D_e *= Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m*

Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

- *Dónde:*
- *e = Espesor de aislamiento térmico, en m*
- *□ = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)*
- *D_i = Diámetro interior, en m*
- *D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m*

Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

- *Dónde:*
- *R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W*
- *R_i = Resistencia térmica interior, en m²·K/W*
- *R_m = Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W*
- *R_e = Resistencia térmica exterior, en m²·K/W*
- *P = Perímetro exterior de la sección, en m*

Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

- *Dónde:*
- *T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C*
- *$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C*
- *$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C*
- *L = Longitud del tramo de conducto, en m*
- *S = Área de la sección del conducto, en m²*
- *V = Velocidad del fluido, en m/s*
- *□ = Densidad del fluido, en kg/m3*
- *C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)*
- *R_l = Resistencia térmica lineal, en m·K/W*

Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

- *Dónde:*
- *$T_{fluido,sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C*
- *$T_{fluido,ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C*
- *S = Área de la sección del conducto, en m²*
- *V = Velocidad del fluido, en m/s*
- *□ = Densidad del fluido, en kg/mz3*
- *C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)*

CÁLCULOS ACÚSTICOS

Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

Lw = 10 • Log Q + 20 • Log Pst + 40

- *Siendo:*
- *Lw = Nivel de potencia acústica, en dB*
- *Q = Caudal de aire, en m³/s*
- *Pst = Presión estática en Pa*

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	*125 Hz*	*250 Hz*	*500 Hz*	*1000 Hz*	*2000 Hz*
Axial	*-5*	*-6*	*-7*	*-8*	*-10*
Centrífugo	*-7*	*-12*	*-17*	*-22*	*-27*

Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

□L = 1,05 • L • (P/S) • □1,4

- *Siendo:*
- *□L = Atenuación acústica, en dB*
- *L = Longitud del conducto, en m*
- *P = Perímetro de la sección del conducto, en m*
- *S = Área de la sección del conducto, en m²*
- *□ = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto*

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(F/F1)$$ *(DTIE 2.03 ATECYR)*

Dónde F es el área total de bifurcaciones y F1 es la sección de la derivación.

Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot Log(m+1)^2/(4 \cdot m)$$ *(DTIE 2.03 ATECYR)*

Dónde m es la relación de áreas de entrada y salida.

Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \bullet Q / Q_R$$

Dónde Lwi es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y Q es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d / 10 + 10\ Lp,r / 10\ )$$

- *Siendo:*
- *q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)*
- *d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)*
- *V = Volumen del local, en m^3*
- *Tr = Tiempo de reverberación del local, en s*

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0,16 \bullet V/A$$

Siendo A la superficie de absorción en m^2, que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1

DETALLES DE CÁCLULO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

SUBSISTEMA EquipoFC1

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC1					
	Caudal (m^3/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (ºC)
IMPULSIÓN	4.840,0	5,38	39,40	56,81	16,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC1											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m^2)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m^3/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø500	0,19635	500	1,448	2,944	4.840,0	6,85	3,20	1,57	4,77	4,77
CON [2-3]	Ø400	0,12566	400	1,751	37,895	2.420,0	5,35	34,48	1,59	36,07	40,84
CON [3-4]	Ø400	0,12566	400	3,072	0,989	1.815,0	4,01	0,53	1,66	2,19	43,03
CON [4-5]	Ø400	0,12566	400	3,265	1,960	1.210,0	2,67	0,51	0,84	1,35	44,38
CON [5-6]	Ø400	0,12566	400	3,271	6,489	605,0	1,34	0,47	0,24	0,71	45,09
CON [7-8]	Ø400	0,12566	400	9,799	19,302	2.420,0	5,35	17,56	8,92	26,48	31,25
CON [8-9]	Ø400	0,12566	400	3,271	0,989	1.815,0	4,01	0,53	1,76	2,30	33,55
CON [9-10]	Ø400	0,12566	400	3,271	1,960	1.210,0	2,67	0,51	0,84	1,35	34,89
CON [10-11]	Ø400	0,12566	400	3,271	6,489	605,0	1,34	0,47	0,24	0,71	35,61

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC1										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m^3/h)	Q real (m^3/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m^2)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	11,08	4,88	0,00	56,81
BI [4]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	5,64	4,88	3,26	53,55
BI [5]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	2,38	4,88	5,16	51,64
BI [6]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	1,09	4,88	5,75	51,06
BI [8]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	11,08	4,88	9,60	47,21
BI [9]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	5,64	4,88	12,75	44,06
BI [10]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	2,38	4,88	14,65	42,16
BI [11]	AR 525x325	605,0	605,0	16	0,05200	3,23	1,09	4,88	15,24	41,57

SUBSISTEMA EquipoFC2

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC2					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (ºC)
IMPULSIÓN	4.850,0	4,45	55,54	67,48	16,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC2											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø550	0,23758	550	2,164	3,196	4.850,0	5,67	2,19	1,48	3,68	3,68
CON [2-3]	Ø400	0,12566	400	1,686	2,768	2.425,0	5,36	2,53	1,54	4,07	7,75
CON [3-4]	Ø400	0,12566	400	4,510	0,600	1.940,0	4,29	0,37	2,74	3,11	10,85
CON [4-5]	Ø400	0,12566	400	4,492	0,950	1.455,0	3,22	0,34	1,62	1,96	12,82
CON [5-6]	Ø400	0,12566	400	4,507	1,884	970,0	2,14	0,32	0,78	1,10	13,92
CON [6-7]	Ø400	0,12566	400	4,495	6,236	485,0	1,07	0,30	0,22	0,52	14,44
CON [8-9]	Ø400	0,12566	400	5,857	43,752	2.425,0	5,36	39,96	5,35	45,31	48,99
CON [9-10]	Ø400	0,12566	400	4,510	0,600	1.940,0	4,29	0,37	2,74	3,11	52,10
CON [10-11]	Ø400	0,12566	400	4,492	0,950	1.455,0	3,22	0,34	1,62	1,96	54,06
CON [11-12]	Ø400	0,12566	400	4,507	1,884	970,0	2,14	0,32	0,78	1,10	55,16
CON [12-13]	Ø400	0,12566	400	4,495	6,236	485,0	1,07	0,30	0,22	0,52	55,68

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC2									
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [3]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	7,02	9,29	43,43	24,06
BI [4]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	4,36	9,29	42,98	24,51
BI [5]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	2,41	9,29	42,96	24,52
BI [6]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	1,43	9,29	42,84	24,64
BI [7]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	2,51	9,29	41,24	26,24
BI [9]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	7,02	9,29	2,18	65,30
BI [10]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	4,36	9,29	1,73	65,75
BI [11]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	2,41	9,29	1,72	65,76
BI [12]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	1,43	9,29	1,60	65,88
BI [13]	AH 625x165	485,0	485,0	19	0,01800	3,45	2,51	9,29	0,00	67,48

SUBSISTEMA RC1

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA RC1					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (ºC)
IMPULSIÓN	1.600,0	2,78	28,57	33,21	16,0
EXTRACCIÓN	1.600,0	2,78	33,61	28,97	27,0
ADMISIÓN	1.400,0	2,43	70,53	66,98	34,9
EXPULSIÓN	1.600,0	4,94	45,97	60,65	25,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RC1											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	Ø400	0,12566	400	16,191	24,247	1.600,0	3,54	10,39	6,94	17,33	17,33
CON [3-4]	Ø400	0,12566	400	4,450	15,057	1.600,0	3,54	6,45	1,91	8,36	25,69
CON [7-8]	Ø400	0,12566	400	18,307	33,424	1.600,0	3,54	13,97	7,65	21,62	21,62
CON [9-10]	Ø300	0,07069	300	4,517	1,587	1.600,0	6,29	2,70	7,68	10,37	10,37
CON [10-11]	Ø300	0,07069	300	4,969	2,158	1.000,0	3,93	1,56	3,59	5,15	15,52
CON [11-12]	Ø300	0,07069	300	2,330	10,801	400,0	1,57	1,47	0,32	1,79	17,31
CON [13-14]	Ø175	0,02405	175	1,692	8,737	400,0	4,62	16,35	3,17	19,52	36,83
CON [14-15]	Ø175	0,02405	175	3,322	0,896	300,0	3,46	0,99	3,68	4,68	41,51
CON [15-16]	Ø150	0,01767	150	3,570	0,778	200,0	3,14	0,87	4,00	4,87	46,38
CON [16-17]	Ø125	0,01227	125	0,818	9,215	100,0	2,26	7,10	0,63	7,73	54,11
CON [18-19]	Ø125	0,01227	125	4,605	4,134	100,0	2,26	3,18	3,55	6,73	53,11
CON [15-20]	Ø125	0,01227	125	0,819	11,554	100,0	2,26	8,90	0,63	9,53	51,03
CON [14-21]	Ø125	0,01227	125	0,819	21,134	100,0	2,26	16,28	0,63	16,91	53,74
CON [22-23]	Ø400	0,12566	400	0,763	2,534	1.400,0	3,09	0,82	0,25	1,06	1,06
CON [24-25]	Ø200	0,03142	200	16,098	19,158	400,0	3,54	18,33	15,40	33,74	34,80
CON [25-26]	Ø200	0,03142	200	4,781	4,684	300,0	2,65	2,66	2,71	5,37	40,16
CON [26-27]	Ø160	0,02011	160	0,991	3,816	200,0	2,76	3,06	0,79	3,85	44,02
CON [27-28]	Ø125	0,01227	125	6,117	4,792	100,0	2,26	3,61	4,61	8,22	52,24
CON [34-35]	400x150	0,06000	260	5,665	34,619	1.000,0	4,63	48,63	7,96	56,59	57,65

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA RC1										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
DESC SP1	Ø400,00 mm	1.600,0	1.600,0	25	0,12566	3,54	0,00	7,53	0,00	33,21
APORT SP1	Ø400,00 mm L=250,00 mm	1.600,0	1.600,0	25	0,12566	3,54	0,00	7,34	0,00	28,97
BI [10]	AR 825x225	600,0	600,0	16	0,05300	3,15	3,04	4,61	42,63	18,02
BI [11]	AR 825x225	600,0	600,0	16	0,05300	3,15	1,16	4,61	39,36	21,29
BI [17]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	0,00	60,65
BI [19]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	1,00	59,65
BI [20]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	3,07	57,58
BI [21]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	0,37	60,28
BR [25]	AR 425x125	100,0	100,0	10	0,01200	2,31	-0,17	2,50	29,85	37,13
BR [26]	AR 425x125	100,0	100,0	10	0,01200	2,31	0,10	2,50	24,22	42,76
BR [27]	AR 425x125	100,0	100,0	10	0,01200	2,31	0,19	2,50	20,28	46,70
BR [28]	AH 625x75	100,0	100,0	10	0,01700	2,31	0,56	2,50	11,68	55,30
BR [35]	AR 1025x325	1.000,0	1.000,0	15	0,10500	2,64	6,10	3,23	0,00	66,98

SUBSISTEMA RC2

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA RC2					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (ºC)
IMPULSIÓN	1.550,0	3,51	269,33	276,77	16,0
EXTRACCIÓN	1.600,0	2,78	78,84	74,20	27,0
ADMISIÓN	1.600,0	2,78	28,58	23,94	34,9
EXPULSIÓN	1.600,0	2,78	5,05	9,70	25,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RC2											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	Ø350	0,09621	350	1,275	3,279	1.550,0	4,48	2,54	0,99	3,52	3,52
CON [7-8]	Ø125	0,01227	125	6,964	332,304	100,0	2,26	261,23	5,47	266,70	270,22
CON [2-9]	Ø350	0,09621	350	2,003	2,310	1.450,0	4,19	1,58	1,37	2,96	6,48
CON [9-10]	Ø135	0,01431	135	2,554	9,387	150,0	2,91	10,62	2,89	13,51	19,99
CON [10-11]	Ø100	0,00785	100	0,648	9,474	50,0	1,77	6,24	0,43	6,67	26,65
CON [12-13]	Ø125	0,01227	125	5,981	3,989	100,0	2,26	3,14	4,70	7,84	27,82
CON [13-14]	Ø125	0,01227	125	0,312	3,727	100,0	2,26	2,93	0,25	3,17	31,00
CON [9-15]	Ø300	0,07069	300	0,803	11,540	1.300,0	5,11	13,72	0,95	14,67	21,15
CON [15-16]	Ø300	0,07069	300	1,425	1,932	1.250,0	4,91	2,14	1,58	3,72	24,86
CON [19-20]	Ø300	0,07069	300	10,805	24,253	1.200,0	4,72	24,92	11,10	36,02	60,89
CON [20-21]	Ø300	0,07069	300	10,460	3,957	650,0	2,55	1,33	3,52	4,85	65,74
CON [22-23]	Ø125	0,01227	125	9,605	5,614	100,0	2,26	4,41	7,55	11,96	77,70

CON [16-24]	Ø100	0,00785	100	0,949	280,307	50,0	1,77	184,60	0,62	185,22	210,08
CON [24-25]	Ø100	0,00785	100	0,256	2,451	50,0	1,77	1,61	0,17	1,78	211,87
CON [15-26]	Ø100	0,00785	100	0,626	287,371	50,0	1,77	189,25	0,41	189,66	210,81
CON [28-29]	Ø400	0,12566	400	2,023	17,988	1.600,0	3,54	7,52	0,85	8,36	8,36
CON [30-31]	Ø400	0,12566	400	3,420	46,018	1.300,0	2,87	13,18	0,98	14,16	22,52
CON [31-32]	Ø400	0,12566	400	1,442	-0,923	1.250,0	2,76	-0,25	0,38	0,14	22,66
CON [33-34]	Ø100	0,00785	100	3,419	0,247	50,0	1,77	0,16	2,20	2,35	24,88
CON [38-39]	Ø200	0,03142	200	4,395	49,232	300,0	2,65	28,40	2,54	30,93	39,29
CON [40-41]	Ø160	0,02011	160	2,203	8,542	150,0	2,07	4,13	1,06	5,19	44,49
CON [42-43]	Ø125	0,01227	125	28,711	6,049	100,0	2,26	4,64	22,01	26,65	71,14
CON [39-44]	Ø160	0,02011	160	1,824	8,231	150,0	2,07	3,98	0,88	4,86	44,15
CON [44-45]	Ø125	0,01227	125	3,736	2,600	100,0	2,26	1,99	2,86	4,86	49,01
CON [45-46]	Ø100	0,00785	100	1,256	3,640	50,0	1,77	2,34	0,81	3,15	52,16
CON [49-50]	Ø400	0,12566	400	6,457	34,008	1.600,0	3,54	13,97	2,65	16,62	16,62
CON [51-52]	Ø400	0,12566	400	3,134	2,032	1.600,0	3,54	0,85	1,32	2,17	2,17

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA RC2

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [8]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	0,00	276,77
BI [11]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,35	2,50	246,27	30,50
BI [14]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	239,22	37,54
BI [20]	AH 825x125	550,0	550,0	29	0,02400	3,32	2,05	18,88	194,95	81,82
BI [21]	AH 825x125	550,0	550,0	29	0,02400	3,32	1,74	18,88	190,40	86,37
BI [23]	AR 325x125	100,0	100,0	12	0,00900	3,09	2,20	4,34	192,52	84,25
BI [25]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,35	2,50	61,05	215,71
BI [26]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,35	2,50	62,11	214,65
BR [32]	AR 1225x325	1.250,0	1.250,0	15	0,12500	2,78	2,13	3,59	45,82	28,38
BR [34]	AH 625x75	50,0	50,0	5	0,01700	1,16	0,14	0,62	48,55	25,65
BR [41]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	0,09	2,50	27,13	47,07
BR [43]	AH 625x75	100,0	100,0	10	0,01700	2,31	0,56	2,50	0,00	74,20
BR [44]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	0,09	2,50	27,46	46,74
BR [45]	AH 625x75	50,0	50,0	5	0,01700	1,16	0,06	0,62	24,50	49,70
BR [46]	AH 625x75	50,0	50,0	5	0,01700	1,16	0,14	0,62	21,27	52,93
APORT SP2	Ø400,00 mm L=250,00 mm	1.600,0	1.600,0	25	0,12566	3,54	0,00	7,32	0,00	23,94
DESC SP 2	Ø400,00 mm	1.600,0	1.600,0	25	0,12566	3,54	0,00	7,53	0,00	9,70

Abreviaturas

- Ø eqv.: Diámetro equivalente
- Long: Longitud del conducto
- Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones
- Q Nom.: Caudal nominal
- Q real: Caudal real
- Nivel s.: Nivel sonoro individual regenerado en la unidad terminal
- S Sal.: Área efectiva de salida
- V Sal.: Velocidad de salida
- ΔPf: Pérdida de presión por fricción en conductos
- ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada
- ΔPc: Pérdida de presión total en el tramo de conducto
- ΔPb: Pérdida de presión total en la unidad terminal
- ΔPe: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado
- ΔPv: Pérdida de presión total desde el ventilador

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

SUBSISTEMA EquipoFC1

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC1

Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø500	6,85	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	2,8902	1,448	72,2
CON [2-3]	Ø400	5,35	0,0320	24,00	AC/H	16,0 / 25,0	2,2874	1,751	45,0
CON [3-4]	Ø400	4,01	0,0320	24,00	AC/H	16,1 / 25,0	2,2252	3,072	75,9
CON [4-5]	Ø400	2,67	0,0320	24,00	AC/H	16,2 / 25,0	2,1178	3,265	75,5
CON [5-6]	Ø400	1,34	0,0320	24,00	AC/H	16,4 / 25,0	1,8759	3,271	65,0
CON [2-7]	Ø400	5,35	0,0320	24,00	AC/H	16,0 / 25,0	2,2874	8,252	209,4
CON [7-8]	Ø400	5,35	0,0320	24,00	AC/H	16,3 / 25,0	2,2865	1,547	38,6
CON [8-9]	Ø400	4,01	0,0320	24,00	AC/H	16,3 / 25,0	2,2243	3,271	78,5
CON [9-10]	Ø400	2,67	0,0320	24,00	AC/H	16,5 / 25,0	2,1170	3,271	73,4
CON [10-11]	Ø400	1,34	0,0320	24,00	AC/H	16,7 / 25,0	1,8751	3,271	63,1
Pérdidas totales (Pt)									796,6

Potencia térmica transportada por el equipo «EquipoFC1»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 18.019,5\ W$$

Dónde:

- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
- Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Qn = Caudal de diseño del ventilador 4.840,0 m³/h
- Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

SUBSISTEMA EquipoFC2

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EQUIPOFC2

Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc. (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m²·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)
CON [1-2]	Ø550	5,67	0,0320	24,00	FT/H	16,0 / 27,0	3,1121	2,164	127,5
CON [2-3]	Ø400	5,36	0,0320	24,00	AC/H	16,1 / 25,0	2,2877	1,686	43,1
CON [3-4]	Ø400	4,29	0,0320	24,00	AC/H	16,1 / 25,0	2,2405	4,510	111,5
CON [4-5]	Ø400	3,22	0,0320	24,00	AC/H	16,3 / 25,0	2,1692	4,492	105,2
CON [5-6]	Ø400	2,14	0,0320	24,00	AC/H	16,5 / 25,0	2,0480	4,507	96,7
CON [6-7]	Ø400	1,07	0,0320	24,00	AC/H	16,8 / 25,0	1,7823	4,495	80,0
CON [2-8]	Ø400	5,36	0,0320	24,00	FT/H	16,1 / 27,0	2,3011	4,171	130,8
CON [8-9]	Ø400	5,36	0,0320	24,00	AC/H	16,2 / 25,0	2,2871	1,686	42,3
CON [9-10]	Ø400	4,29	0,0320	24,00	AC/H	16,3 / 25,0	2,2399	4,510	109,5
CON [10-11]	Ø400	3,22	0,0320	24,00	AC/H	16,5 / 25,0	2,1686	4,492	103,3
CON [11-12]	Ø400	2,14	0,0320	24,00	AC/H	16,7 / 25,0	2,0475	4,507	95,0
CON [12-13]	Ø400	1,07	0,0320	24,00	AC/H	17,0 / 25,0	1,7819	4,495	78,6
Pérdidas totales (Pt)									1.123,6

Potencia térmica transportada por el equipo «EquipoFC2»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 18.056,7\ W$$

Dónde:

- *ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³*
- *Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)*
- *Qn = Caudal de diseño del ventilador 4.850,0 m³/h*
- *Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C*
- *Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C*

SUBSISTEMA RC1

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RC1									
Tramo	*Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)*	*Veloc. (m/s)*	*□ aislam. (W/m·°C)*	*Espesor aislam. (mm)*	*Situación, instalación y posición*	*Temperatura fluido ambiente (°C)*	*Coeficiente transmisión (W/m²·°C)*	*Longitud del tramo (m)*	*Pérdida térmicas (W)*
CON [1-2]	*Ø400*	*3,54*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,0 / 27,0*	*2,2067*	*0,995*	*30,3*
CON [2-3]	*Ø400*	*3,54*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*2,2065*	*15,196*	*443,6*
CON [3-4]	*Ø400*	*3,54*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,9 / 27,0*	*2,2046*	*4,450*	*123,4*
Pérdidas totales (Pt)									*597,3*

Potencia térmica transportada por el equipo «RC1»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 5.956,9\ W$$

Dónde:

- *ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³*
- *Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)*
- *Qn = Caudal de diseño del ventilador 1.600,0 m³/h*
- *Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C*
- *Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C*

SUBSISTEMA RC2

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RC2									
Tramo	*Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)*	*Veloc. (m/s)*	*□ aislam. (W/m·°C)*	*Espesor aislam. (mm)*	*Situación, instalación y posición*	*Temperatura fluido ambiente (°C)*	*Coeficiente transmisión (W/m²·°C)*	*Longitud del tramo (m)*	*Pérdida térmicas (W)*
CON [1-2]	*Ø350*	*4,48*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,0 / 27,0*	*2,0001*	*1,275*	*30,8*
CON [2-3]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*0,7351*	*0,230*	*0,7*
CON [3-4]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/V*	*16,1 / 27,0*	*0,7351*	*0,200*	*0,6*
CON [4-5]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*0,7351*	*0,296*	*0,9*
CON [5-6]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*0,7351*	*3,325*	*10,3*
CON [6-7]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,4 / 27,0*	*0,7347*	*2,371*	*7,2*
CON [7-8]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,6 / 27,0*	*0,7345*	*0,543*	*1,6*
CON [2-9]	*Ø350*	*4,19*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*1,9868*	*2,003*	*47,7*
CON [9-10]	*Ø135*	*2,91*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,2 / 25,0*	*0,8071*	*2,554*	*7,7*
CON [10-11]	*Ø100*	*1,77*	*0,0320*	*23,00*	*FT/H*	*16,3 / 27,0*	*0,5986*	*0,648*	*1,3*
CON [10-12]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,3 / 25,0*	*0,7310*	*5,037*	*12,3*
CON [12-13]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,7 / 27,0*	*0,7345*	*0,943*	*2,8*
CON [13-14]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,8 / 27,0*	*0,7348*	*0,312*	*0,9*
CON [9-15]	*Ø300*	*5,11*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,2 / 25,0*	*1,7462*	*0,803*	*11,7*
CON [15-16]	*Ø300*	*4,91*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,2 / 25,0*	*1,7402*	*1,425*	*20,5*
CON [16-17]	*Ø300*	*4,72*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,2 / 25,0*	*1,7337*	*1,009*	*14,4*
CON [17-18]	*Ø300*	*4,72*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,3 / 25,0*	*1,7336*	*0,883*	*12,6*
CON [18-19]	*Ø300*	*4,72*	*0,0320*	*24,00*	*FT/H*	*16,3 / 27,0*	*1,7436*	*1,171*	*20,5*
CON [19-20]	*Ø300*	*4,72*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,3 / 25,0*	*1,7333*	*7,742*	*107,7*
CON [20-21]	*Ø300*	*2,55*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*16,6 / 25,0*	*1,6163*	*10,460*	*128,9*
CON [21-22]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*17,2 / 25,0*	*0,7297*	*5,796*	*12,6*
CON [22-23]	*Ø125*	*2,26*	*0,0320*	*24,00*	*AC/H*	*17,6 / 25,0*	*0,7291*	*3,808*	*8,0*
CON [16-24]	*Ø100*	*1,77*	*0,0320*	*23,00*	*FT/H*	*16,2 / 27,0*	*0,5987*	*0,949*	*1,9*
CON [24-25]	*Ø100*	*1,77*	*0,0320*	*23,00*	*FT/H*	*16,3 / 27,0*	*0,5990*	*0,256*	*0,5*
CON [15-26]	*Ø100*	*1,77*	*0,0320*	*23,00*	*FT/H*	*16,2 / 27,0*	*0,5987*	*0,626*	*1,3*
Pérdidas totales (Pt)									*465,5*

Potencia térmica transportada por el equipo «RC2»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 5.956,9\ W$$

Dónde:

- *ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³*
- *Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)*
- *Qn = Caudal de diseño del ventilador 1.600,0 m³/h*
- *Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C*
- *Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C*

Abreviaturas

- *EX = El conducto discurre por el exterior del edificio*
- *AC = En el interior de locales acondicionados*
- *NA = En el interior de locales no acondicionados*
- *AP = En aparcamientos y patinillos ventilados*
- *FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar*
- *E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores*
- *S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados*
- *R = Revestimiento metálico exterior*
- *V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)*
- *H = Conducto en instalación horizontal*
- *Pérdidas de calor (valores positivos)*
- *Ganancias de calor (valores negativos)*
- *Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241*

A1.3 CÀLCULS ELÈCTRICS

1.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA

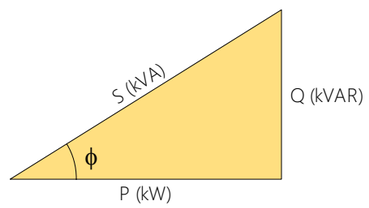
La energía será suministrada por la Compañía Distribuidora de la zona en un sistema trifásico de tensiones a 400 V y 50 Hz.

A efectos del cálculo de la intensidad de cortocircuito en cada punto de la instalación, y según datos de la Compañía Distribuidora, se partirá de una intensidad de cortocircuito conocida en el inicio de la instalación de 30 kA.

El esquema de conexión de tierra corresponderá al sistema TT.

1.2. PREVISIÓN DE CARGAS

Se determina una potencia máxima prevista de 22,25 kW. El triángulo de potencias queda establecido según el siguiente esquema:



P	=	*22,25 kW*
Q	=	*10,77 kVAR*
S	=	*24,72 kVA*
cos	=	*0,9*

En función de las características de la instalación de enlace, se calcula una potencia máxima admisible de 40,29 kW por calentamiento, y 529,99 kW por caída de tensión.

2. MEMORIA DE CÁLCULOS

2.1. PREVISIÓN DE POTENCIAS

Se realiza el cómputo general de potencias según lo establecido en la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se calcula la potencia máxima prevista en cada tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- *Factor de **1'8** a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1del REBT).*
- *Factor de **1'25** a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).*

2.2. INTENSIDAD MÁXIMA PREVISTA

La intensidad máxima prevista (I_b) se determina en función de la potencia prevista y de la tensión del sistema, usando las siguientes expresiones:

Distribución monofásica	*Distribución trifásica*
$I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$

U = Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

P	=	*Potencia activa máxima prevista (W).*
I_b	=	*Intensidad máxima prevista (A).*
cos	=	*Factor de potencia.*

2.3. SECCIÓN

Se determina la sección por varios métodos atendiendo a distintos criterios de cálculo (calentamiento, caída de tensión, selección de protección, etc.), y se elige la sección normalizada mayor. Se consideran las secciones mínimas de 1,5 mm² para alumbrado y 2,5 mm² para fuerza.

2.3.1. CRITERIO DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O DE CALENTAMIENTO

Se aplica para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE-HD 60364-5-52:2014 Instalaciones eléctricas de baja tensión. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas B.52.2 a B.52.13. En función del método de instalación adoptado de la tabla A.52.3, se determina el método de referencia según B.52.1, que en función del tipo de cable indicará la tabla de intensidades máximas que se ha de utilizar.

La intensidad máxima admisible (I_z) se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Se calcula el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas B.52.14 y B.52.15. El factor por agrupamiento, de las tablas B.52.17, B.52.18, B.52.19A y B.52.19B. El factor por resistividad del terreno, en el caso de instalaciones enterradas, se obtiene de la tabla B.52.16. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, se aplica directamente un 0,9.

Para el cálculo de la sección, se divide la intensidad de cálculo (I_b) por el producto de todos los factores correctores, y se busca en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, se busca en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y se multiplica por el producto de los factores correctores.

De este modo, la sección elegida por calentamiento tiene que cumplir la siguiente expresión:

$$I_b < I_z$$

Donde:

I_b	=	*Intensidad máxima prevista (A).*
I_z	=	*Intensidad máxima admisible del conductor (A).*

En definitiva, se trata de adoptar una sección en la que el paso de la intensidad de diseño no eleve su temperatura más allá del límite admisible por el aislamiento del cable. Las temperaturas máximas de funcionamiento según los tipos de aislamiento los marca la tabla 52.1 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

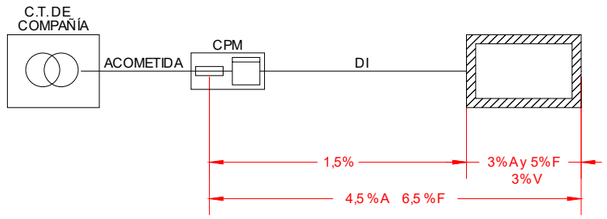
Tipo de aislamiento	*Límite de Temperatura, °C*
Policloruro de vinilo (PVC) y aislamiento termoplástico a base de poliolefina (Z1)	*Conductor: 70 °C*
Polietileno reticulado (XLPE) y goma o caucho de etileno - propileno (EPR)	*Conductor: 90 °C*
Mineral (con cubierta de PVC ó desnudo y accesible)	*Cubierta: 70 °C*
Mineral (desnudo e inaccesible y no en contacto con materiales combustibles)	*Cubierta: 105 °C*

2.3.2. CRITERIO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN

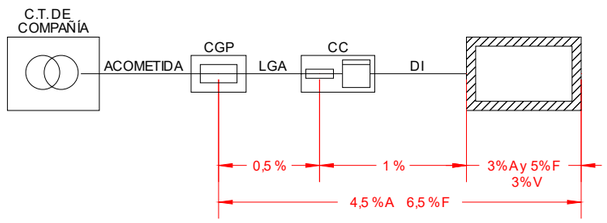
Este método consiste en calcular la sección mínima que respete los límites de caída de tensión impuestos por la normativa vigente. El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión fija unos límites de caída de tensión en la instalación que se pueden resumir en el siguiente gráfico:

TIPOS DE ESQUEMA
Esquema para un único usuario:

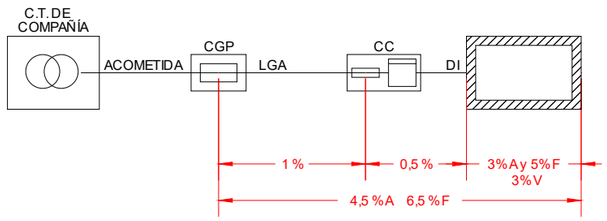
TIPOS DE ESQUEMA



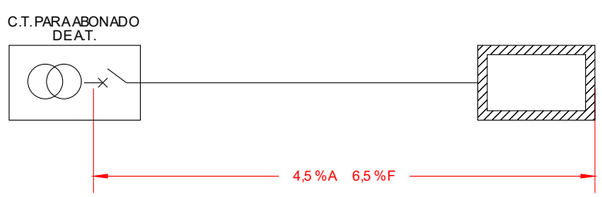
Esquema para una única centralización de contadores:



Esquema cuando existen varias centralizaciones de contadores:



Esquema de una instalación industrial alimentada directamente desde un CT de abonado



Donde:

A	=	*Circuitos de alumbrado.*
F	=	*Circuitos de fuerza.*
V	=	*Circuitos interiores de viviendas.*
CPM	=	*Caja de protección y medida.*
CGP	=	*Caja General de protección.*
CC	=	*Centralización de contadores.*
LGA	=	*Línea general de alimentación.*
DI	=	*Derivación.*

2.3.2.1. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN UN TRAMO

Este método se utiliza para evitar sobrepasar los límites de caída de tensión en tramos especiales como pueden ser las líneas generales de alimentación o las derivaciones individuales. Para su uso se utilizan las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica	*Distribución trifásica*

Distribución monofásica	*Distribución trifásica*
$e = 2 \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi\right)$	$e = \sqrt{3} \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi\right)$
$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$
$S = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}\right) \cdot U}$	$S = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}\right) \cdot U}$
$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$	$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$

S	=	*Sección (mm²).*
I_b	=	*Intensidad máxima prevista (A).*
P	=	*Potencia activa máxima prevista (W).*
cos φ	=	*Factor de potencia de la carga*
n	=	*Número de conductores por fase.*
L	=	*Longitud del tramo (m).*
c	=	*Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c = 1 + \gamma_s + \gamma_p$).*
K	=	*Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).*
x_u	=	*Reactancia unitaria (Ω/km)*
e	=	*Caída de tensión (V).*
U	=	*Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).*

2.3.2.2. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN LA INSTALACIÓN. MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método permite ajustar los límites máximos de caída de tensión a lo largo de toda la instalación. En este caso, se utilizan los límites de 4,5% para alumbrado y 6,5% para fuerza. Para ejecutarlo, se siguen las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica	*Distribución trifásica*
$S = \frac{2 \cdot c \cdot \sum\left(P_i \cdot L_i\right)}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum\left(P_i \cdot L_i \cdot \tan\varphi_i\right)}{U}\right) \cdot U}$	$S = \frac{c \cdot \sum\left(P_i \cdot L_i\right)}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum\left(P_i \cdot L_i \cdot \tan\varphi_i\right)}{U}\right) \cdot U}$
$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot \sum\left(P_i \cdot L_i\right)}{K \cdot e \cdot U}$	$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{\sum\left(P_i \cdot L_i\right)}{K \cdot e \cdot U}$

S	=	*Sección (mm²).*
c	=	*Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c = 1 + \gamma_s + \gamma_p$).*
K	=	*Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).*
x_u	=	*Reactancia unitaria (Ω/km)*
e	=	*Caída de tensión (V).*
U	=	*Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).*
n	=	*Número de conductores por fase.*
L_i	=	*Longitud desde el tramo hasta el receptor i (m).*
P_i	=	*Potencia consumida por el receptor i (W).*
cos φ_i	=	*Factor de potencia del receptor i.*

2.3.2.3. CONDUCTIVIDAD

Se determina la conductividad para cada tramo en función del material conductor y de la temperatura de trabajo prevista. La conductividad de un material depende de su temperatura según la siguiente ecuación:

$$K = \frac{1}{\rho}; \quad \rho = \rho_{20} \cdot \left[1 + \alpha \cdot (T - 20)\right]$$

K	=	Conductividad del conductor a la temperatura T°C (m / (Ω·mm²)).
ρ	=	Resistividad del conductor a la temperatura T °C ((Ω·mm²)/m).
ρ_{20}	=	Resistividad del conductor a 20°C ((Ω·mm²)/m).
α	=	Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor (°C⁻¹). (α=0,00392 °C⁻¹ para el cobre y α=0,00403 °C⁻¹ para el aluminio).
T	=	Temperatura real estimada en el conductor (°C).

Así mismo, la temperatura del conductor al paso de la intensidad de diseño (I_b), se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) \cdot \left(\frac{I_b}{I_z}\right)^2$$

T	=	Temperatura real estimada en el conductor (°C).
$T_{máx}$	=	Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C). (PVC=70°C, XLPE=90°C, EPR=90°C).
T_0	=	Temperatura ambiente del conductor (°C).
I_b	=	Intensidad máxima prevista para el conductor (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A). (depende de la sección).

Se deduce que el cálculo por caída de tensión ha de ser iterativo, ya que la intensidad máxima admisible (I_z) depende de la sección del conductor. De este modo, se realiza el siguiente proceso para determinar la sección por caída de tensión:

1. Se parte de una temperatura inicial de 20°C a la que se determina la conductividad del material conductor (Usualmente se utilizan los valores de 56 m/(Ω·mm²) para el cobre y 35 m/(Ω·mm²) para el aluminio).
2. Se calcula la sección por caída de tensión.
3. A partir de la sección resultante, se determina la temperatura de trabajo (al circular la intensidad de diseño), y la nueva conductividad a dicha temperatura.
4. Si la conductividad a la temperatura de trabajo difiere de la usada inicialmente, se vuelve al paso nº 2 usando ahora esta conductividad en el cálculo de la sección. Se repite este ciclo hasta que el error sea despreciable, es decir, hasta que las conductividades inicial y final sean prácticamente iguales.

Se usarán los siguientes valores de resistividad para determinar las conductividades a las distintas temperaturas:

ID Montaje	Cable	Material	Resistividad (Ω·mm²)/m	T (°C)
RZ1-K (AS)/u/30-C	RZ1-K (AS)	Cu	0,017241	20,0

2.3.2.4. EFECTO PIEL Y PROXIMIDAD

Para este tipo de instalaciones es factible despreciar el aumento de resistencia en alterna debido al efecto piel y proximidad, tomando para todas las fórmulas c = 1,0.

2.3.2.5. REACTANCIA

Para este tipo de instalaciones la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia, por lo que se tomará x_u = 0,0 Ω/km para todas las fórmulas.

2.4. CAÍDAS DE TENSIÓN

Una vez adoptada una sección adecuada del conductor, se calcula la caída de tensión según las ecuaciones siguientes:

Distribución monofásica	Distribución trifásica
$e = 2 \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi\right)$	$e = \sqrt{3} \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi\right)$
$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; \; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; \; I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S}; \; X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L; \; I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$
$e = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$	$e = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$
$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$	$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$

e	=	Caída de tensión (V).
I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
$\cos\varphi$	=	Factor de potencia de la carga
n	=	Número de conductores por fase.
L	=	Longitud del tramo (m).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c = 1 + \gamma_s + \gamma_p$).
K	=	Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).
x_u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
S	=	Sección (mm²).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

2.5. INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO

Será necesario conocer dos niveles de intensidad de cortocircuito:

- La corriente máxima de cortocircuito ($I_{cc\ máx}$), determina el poder de corte de los interruptores automáticos.
- La corriente mínima de cortocircuito ($I_{cc\ mín}$), permite seleccionar las curvas de disparo de los interruptores automáticos y fusibles.

Para calcular estas intensidades en cada punto de la instalación se utiliza el método de las impedancias. Éste método consiste en sumar las resistencias y reactancias situadas aguas arriba del punto considerado, y aplicar las siguientes expresiones:

Defecto trifásico:

$$I_{cc3} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Defecto bifásico:

$$I_{cc2} = \frac{c \cdot U_n}{2 \cdot Z_{cc}}$$

Defecto monofásico:

$$I_{cc1} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot \left(Z_{cc} + Z_{LN}\right)}$$

Defecto a tierra:

$$I_{cch} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot \left(Z_{cc} + Z_h\right)}$$

Donde:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}; \quad R_{cc} = R_Q + R_T + R_L; \quad X_{cc} = X_Q + X_T + X_L$$

$$(Z_{cc} + Z_{LN}) = \sqrt{(R_{cc} + R_{LN})^2 + (X_{cc} + X_{LN})^2}$$

$$(Z_{cc} + Z_h) = \sqrt{(R_{cc} + R_h)^2 + (X_{cc} + X_h)^2}$$

I_{cc3}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto trifásico (kA).
I_{cc2}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto bifásico (kA).
I_{cc1}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-neutro (kA).
I_{cch}	=	Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-tierra (kA).
c	=	Coeficiente de tensión (c=0.95 para $I_{ccmín}$ y c=1,05 para $I_{ccmáx}$).
U_n	=	Tensión compuesta (V).
R_Q y X_Q	=	Resistencia y reactancia de red (m□).
R_T y X_T	=	Resistencia y reactancia del transformador (m□).
R_L y X_L	=	Resistencia y reactancia del conductor de fase (m□).
R_{LN} y X_{LN}	=	Resistencia y reactancia del conductor neutro (m□).
R_h y X_h	=	Resistencia y reactancia del conductor de protección (m□).

En los siguientes apartados se desarrollan los métodos de cálculo de las impedancias en cada punto de la instalación.

2.5.1. IMPEDANCIA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

Si un cortocircuito trifásico es alimentado por una red de la que sólo se conoce la corriente de cortocircuito simétrica inicial I"$_{kQ}$, o bien, su potencia de cortocircuito S"$_{kQ}$, entonces la impedancia equivalente viene dada por:

Conocida I"$_{kQ}$ (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}}$$

Conocida S"$_{kQ}$ (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S_{cc}}; \quad S''_{kQ} = 10^{-3} \cdot \sqrt{3} \cdot U_{nQ} \cdot I''_{kQ}$$

Donde:

Z_Q	=	Impedancia de Red (m□).
c	=	Factor de tensión.
U_{nQ}	=	Tensión de la red de alimentación (V).
I''_{kQ}	=	Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''_{kQ}	=	Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Si el cortocircuito es alimentado por un transformador, la impedancia equivalente de la red de alimentación referida al lado de baja del transformador se determina por:

Conocida I"$_{kQ}$ (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ} \cdot U_{nQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Conocida S"$_{kQ}$ (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Donde:

Z_Q	=	Impedancia de Red, referida al lado de baja del transformador (m□).
c	=	Factor de tensión.
U_{nQ}	=	Tensión de la red de alimentación (V).
U_{rT}	=	Tensión en el lado de baja del transformador (V).
t_r	=	Relación de transformación.
I''_{kQ}	=	Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).
S''_{kQ}	=	Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).

Para el cálculo de la resistencia y reactancia de red, se consideran las siguientes relaciones:

$$R_Q = 0{,}1 \cdot X_Q$$

$$X_Q = 0{,}995 \cdot Z_Q$$

Donde:

R_Q	=	Resistencia de red (m□).
X_Q	=	Reactancia de red (m□).
Z_Q	=	Impedancia de red (m□).

2.5.2. IMPEDANCIA DEL TRANSFORMADOR

Las impedancias de cortocircuito de los transformadores de dos devanados se calculan a partir de los datos asignados del transformador siguiendo las siguientes expresiones:

$$Z_T = \frac{u_{kr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$R_T = \frac{u_{Rr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2}$$

Donde:

U_{rT}	=	Tensión asignada del transformador en el lado de baja (V).
S_{rT}	=	Potencia aparente asignada del transformador (kVA).
u_{kr}	=	Tensión de cortocircuito del transformador (%).
u_{Rr}	=	Pérdidas totales del transformador en los devanados a la corriente asignada (%).
Z_T	=	Impedancia del transformador (m□).
R_T	=	Resistencia del transformador (m□).
X_T	=	Reactancia del transformador (m□).

2.5.3. IMPEDANCIA DE LOS CABLES

La resistencia de los conductores se determina en función de su longitud, resistividad y sección:

$$R_L = 10^3 \cdot \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Donde:

R_L	=	*Resistencia del conductor (m□).*
□	=	*Resistividad del material (□·mm²/m).*
L	=	*Longitud del conductor (m).*
S	=	*Sección del conductor (mm²).*

La resistividad del material varía con la temperatura según la siguiente expresión:

$$\rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

ρ	=	*Resistividad del conductor a la temperatura T*
ρ_{20}	=	*Resistividad del conductor a 20°C.*
□	=	*Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor, en °C⁻¹ (□=0,00392 °C⁻¹ para el cobre y □=0,00403 °C⁻¹ para el aluminio).*

Se calculará la resistencia de los conductores a la temperatura de 20°C para el cálculo de la intensidad máxima de cortocircuito, y a la temperatura de 145°C para el cálculo de la intensidad mínima de cortocircuito.

La reactancia de los conductores se puede estimar siguiendo la siguiente expresión:

$$X_L = x_u \cdot L$$

Donde:

X_L	=	*Reactancia del conductor (m□).*
x_u	=	*Reactancia unitaria (m□□m).*
L	=	*Longitud del conductor (m).*

Se han utilizado los siguientes valores de reactancia unitaria:

ID Montaje	Cable	Tipo	Reactancia Unitaria (x_u) (m□□m)
RZ1-K (AS)/u/30-C	*RZ1-K (AS)*	*unipolar*	*0,12*

Finalmente, para determinar la impedancia del conductor, se utiliza la siguiente ecuación:

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

Donde:

Z_L	=	*Impedancia del conductor (m□).*
R_L	=	*Resistencia del conductor (m□).*
X_L	=	*Reactancia del conductor (m□).*

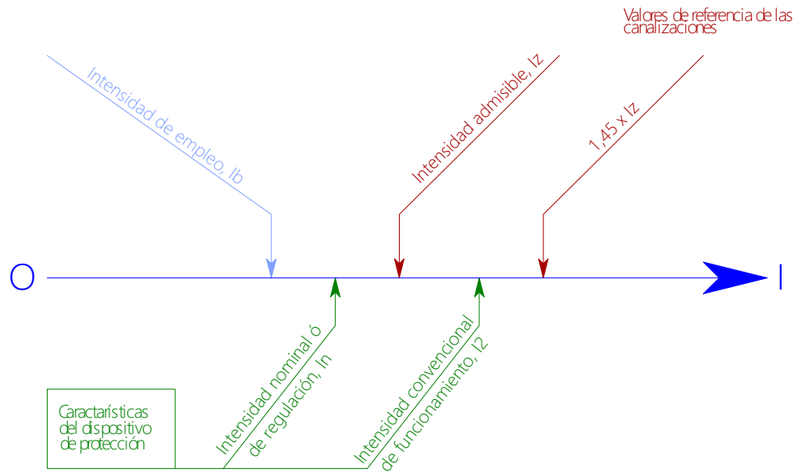
2.6. PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

2.6.1. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE SOBRECARGA

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente de las canalizaciones. Se dimensionan estos dispositivos según lo establecido en la normativa aplicada, para lo cual se verifican las siguientes condiciones:

$$I_b \le I_n \le I_z$$

$$I_2 \le 1{,}45 \cdot I_z$$



I_b	=	*Intensidad máxima prevista, o intensidad de diseño (A).*
Iz	=	*Intensidad admisible de la canalización, según normas aplicadas (A).*
I_n	=	*Intensidad nominal o calibre del dispositivo de protección (A).*
I_2	=	*Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección para un tiempo largo (A).*

2.6.2. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

Según la normativa aplicada, todo dispositivo que asegure la protección contra cortocircuito responderá a las dos condiciones siguientes:

- *Su poder de corte debe ser como mínimo igual a la corriente de cortocircuito supuesta en el punto donde está instalado.*
- *El tiempo de corte de toda corriente que resulte de un cortocircuito que se produzca en un punto cualquier del circuito no debe ser superior al tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de los conductores el límite admisible.*

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I_{cc}}$$

t	=	*Duración en segundos (s).*
S	=	*Sección (mm²).*
K	=	*Constante que depende del material de aislamiento*
I_{cc}	=	*Corriente de cortocircuito efectiva (A).*

Esta segunda condición se puede transformar, en caso de interruptores automáticos, en la condición siguiente, que resulta más fácil de aplicar, y es generalmente más restrictiva:

$$I_{cc\,mín} > I_m$$

Icc mín = *Corriente de cortocircuito mínima que se calcula en el extremo del*

		circuito protegido por el interruptor automático (A).
Im	=	*Corriente mínima que asegura el disparo magnético, por ejemplo:* • *IA curva B:* $I_m = 5 \cdot I_n$ • *IA curva C:* $I_m = 10 \cdot I_n$ • *IA curva D:* $I_m = 20 \cdot I_n$

3. SISTEMAS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS

3.1. RZ1-K (AS) - C UNIP. EN BANDEJA CONTINUA

***Tipo de instalación (UNE-HD 60364-5-52:2014)**: Cable RZ1-K (AS) unipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (AS), clasificación de reacción al fuego «Cca-s1b,d1,a1» según CPR, dispuesto según [Ref 30] Cables unipolares o multipolares sobre bandejas no perforadas en recorrido horizontal o vertical. (tabla A.52.3 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014).*

CARACTERÍSTICAS

***Identificador:** RZ1-K (AS)/u/30-C*
Disposición:
***Norma:** UNE-HD 60364-5-52:2014*
***Temperatura ambiente:** 40 °C*
***Exposición al sol:** No*
***Tipo de cable:** unipolar*
***Norma:** UNE 21123-4*
***Resistencia al fuego:** Cca-s1b,d1,a1*
***Material de aislamiento:** XLPE (Polietileno reticulado) y Z1 (cubierta de poliolefina)*
***Tensión de aislamiento:** 0,6/1 kV*
***Material conductor:** Cu*
***Conductividad, K:** calculada por temperatura de trabajo para cada circuito*
***Resistividad, □□□**0,017241 (□·mm²)/m a 20,0°C*
***Tabla de intensidades máximas para 2 conductores:** B.52.3 col.6 Cu*
***Tabla de intensidades máximas para 3 conductores:** B.52.5 col.6 Cu*
Tabla de tamaño de los tubos:
***Líneas de la instalación que utilizan este sistema:** ; AA UE 1; AA UE 2; AA UINT 1; AA UINT 2; EMERGENCIES; EXTR; LLUM 1; LLUM 2; LLUM 3; LLUM 4; PRESSES CORRENT 1; PRESSES CORRENT 2; PRESSES CORRENT 3; PRESSES CORRENT 4; PRESSES CORRENT 5; PRESSES CORRENT 6; PRESSES CORRENT OFFICE; RECUP 1; RESERVA; SPLIT 1; SPLIT 2; SPLIT 3; VRV U EXT; VRV UINT 1; VRV UINT 2;*

4. DEMANDA DE POTENCIA

*La suma de consumos de todos los receptores de la instalación, según desglose detallado, asciende a **37,08 kW**. Una vez aplicados los factores correctores indicados por el REBT, así como los factores de simultaneidad considerados para cada caso, se obtiene una potencia máxima prevista de **22,25 kW**.*

4.1. RESUMEN GENERAL

Acometida

Fuerza:

• *QUADRE GENERAL*	*37.076 W*
• *Total fuerza:*	*37.076 W*

Resumen:

• *Fuerza:*	*37.076 W*
• ***TOTAL***	***37.076 W***

4.2. CUADROS PRINCIPALES

QUADRE GENERAL

Fuerza:

• *AA UE 1*	*9 W*
• *AA UE 2*	*9 W*
• *AA UINT 1*	*1.000 W*
• *AA UINT 2*	*1.000 W*
• *EMERGENCIES*	*150 W*
• *EXTR*	*500 W*
• *LLUM 2*	*800 W*
• *LLUM 3*	*800 W*
• *LLUM 4*	*800 W*
• *LLUM1*	*800 W*
• *PC OFFICES*	*2.500 W*
• *PC1*	*2.500 W*
• *PC2*	*2.500 W*
• *PC3*	*2.500 W*
• *PC4*	*2.500 W*
• *PC5*	*2.500 W*
• *PC6*	*2.500 W*
• *RECUP 1*	*1.100 W*
• *RECUP 2*	*1.100 W*
• *2 Uds. RESERVA × 2.500W c.u.*	*5.000 W*
• *SPLIT 1*	*1.500 W*
• *SPLIT 2*	*1.500 W*
• *SPLIT 3*	*1.500 W*
• *VRV U INT 1*	*1.000 W*
• *VRV U INT 2*	*1.000 W*
• *VRV UEXT*	*9 W*
• *Total fuerza:*	*37.076 W*

Resumen:

• *Fuerza:*	*37.076 W*
• ***TOTAL***	***37.076 W***

5. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS

PIA Tc1																
Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
	22.245	400	35,68	64,61	0,91×71	30,00	4,123	50	(4×10)	RZ1-K (AS)/u/30-C;	55,2	50,96	10,00	0,2728	0,2728	40.287	529.990

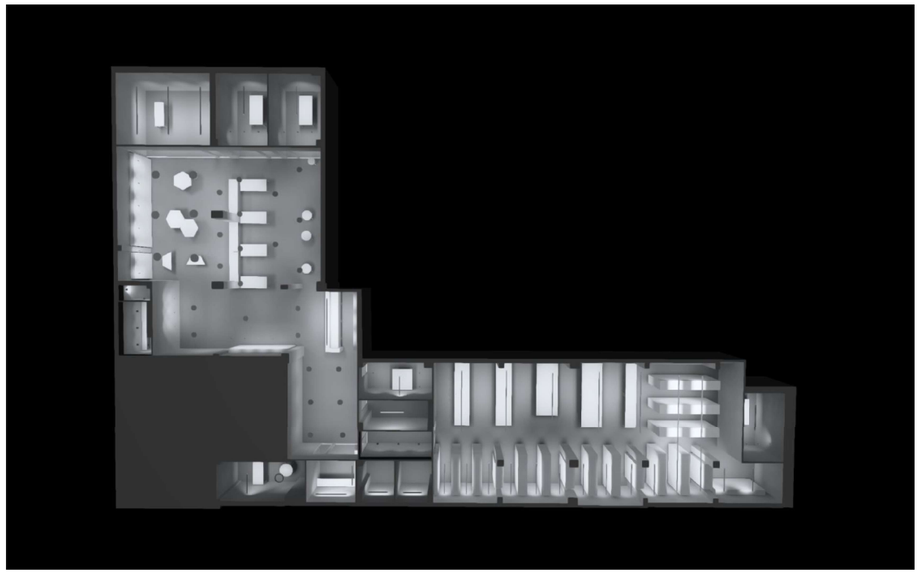
QUADRE GENERAL																	
Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
AA UE 1	9	400	0,01	47,32	0,91×52	11,96	0,623	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40	53,78	35,00	0,0006	0,2734	29.506	91.865
AA UE 2	9	400	0,01	47,32	0,91×52	11,96	0,623	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40	53,78	35,00	0,0006	0,2734	29.506	91.865
AA UINT 1	1.000	400	1,60	27,30	0,91×30	11,96	0,284	16	(4×2,5)	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40,2	53,75	35,00	0,1628	0,4356	17.023	38.253
AA UINT 2	1.000	400	1,60	27,30	0,91×30	11,96	0,284	16	(4×2,5)	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40,2	53,75	35,00	0,1628	0,4356	17.023	38.253
EMERGENCIES	150	230	0,72	21,84	0,91×24	6,59	0,241	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40,1	53,77	25,00	0,1758	0,4486	4.521	5.314
EXTR	500	230	2,42	40,95	0,91×45	6,59	0,437	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40,2	53,75	35,00	0,3077	0,5806	8.477	10.118
LLUM 1	800	230	3,86	21,84	0,91×24	6,59	0,241	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	25,00	0,9426	1,2154	4.521	5.285
LLUM 2	800	230	3,86	21,84	0,91×24	6,59	0,241	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	25,00	0,9426	1,2154	4.521	5.285
LLUM 3	800	230	3,86	21,84	0,91×24	6,59	0,241	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	25,00	0,9426	1,2154	4.521	5.285
LLUM 4	800	230	3,86	21,84	0,91×24	6,59	0,241	10	(2×1,5)+TT×1,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	25,00	0,9426	1,2154	4.521	5.285
PRESSES CORRENT 1	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606
PRESSES CORRENT 2	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606
PRESSES CORRENT 3	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606
PRESSES CORRENT 4	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606
PRESSES CORRENT 5	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606
PRESSES CORRENT 6	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606

QUADRE GENERAL																	
PRESSES CORRENT OFFICE	2.500	230	12,08	30,03	0,91×33	6,59	0,387	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	48,1	52,25	25,00	1,8090	2,0818	6.216	8.606
RECUP 1	1.100	230	5,31	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40,8	53,62	35,00	0,6786	0,9515	8.477	10.093
RECUP 1	1.100	230	5,31	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40,8	53,62	35,00	0,6786	0,9515	8.477	10.093
RESERVA	2.500	230	12,08	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	44,3	52,95	35,00	1,5620	1,8348	8.477	9.967
RESERVA	2.500	230	12,08	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	44,3	52,95	35,00	1,5620	1,8348	8.477	9.967
SPLIT 1	1.500	230	7,25	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	35,00	0,9279	1,2007	8.477	10.067
SPLIT 2	1.500	230	7,25	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	35,00	0,9279	1,2007	8.477	10.067
SPLIT 3	1.500	230	7,25	40,95	0,91×45	6,59	0,437	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,6	53,48	35,00	0,9279	1,2007	8.477	10.067
VRV U EXT	9	400	0,01	47,32	0,91×52	11,96	0,623	16	(4×6)+TT×6	RZ1-K (AS)/u/30-C;	40	53,78	35,00	0,0006	0,2734	29.506	91.865
VRV UINT 1	1.000	230	4,83	30,03	0,91×33	6,59	0,284	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,3	53,53	35,00	0,9887	1,2616	6.216	6.298
VRV UINT 2	1.000	230	4,83	30,03	0,91×33	6,59	0,284	16	(2×2,5)+TT×2,5	RZ1-K (AS)/u/30-C;	41,3	53,53	35,00	0,9887	1,2616	6.216	6.298

Identificación de los métodos de instalación							
Cable e instalación	Descripción	Norma	Ref. Inst.	Ref. Met.	Tabla 2 conductores	Tabla 3 conductores	Reacción al fuego (CPR)
RZ1-K (AS)/u/30-C	RZ1-K (AS) - C unip. en bandeja continua	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 30	C	B.52.3 col.6 Cu	B.52.5 col.6 Cu	Cca-s1b,d1,a1

Leyenda		
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
U_n	=	Tensión nominal (V)
I_b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible para las condiciones del circuito (A)
$Fct \cdot I_{zt}$	=	Factores correctores por intensidad máxima admisible tabulada en norma (A)
$I_{cc\ máx}$	=	Intensidad de cortocircuito máxima al inicio del circuito (kA)
$I_{cc\ mín}$	=	Intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito (kA)
Sección	=	Sección de los conductores del circuito (mm^2)
T_{TRAB}	=	Temperatura de trabajo cuando circula la intensidad de diseño (°C)
K	=	Conductividad usada para el cálculo de la caída de tensión ($m/\Omega \cdot mm^2$)
L_{CDT}	=	Longitud hasta el receptor con mayor caída de tensión del circuito (m)
CDT_{circ}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT_{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)
$P_{máxCAL}$	=	Potencia máxima admisible por calentamiento (W)
$P_{máxCDT}$	=	Potencia máxima admisible por caída de tensión (W)

A1.4 CÀLCULS LLUMÍNICS



Biblioteca FIMO

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 5
Lista de luminarias 14

Fichas de producto

Halla, a.s - 45-500Z-25GEE/830 (1x LED) 15
Halla, a.s - 45-500Z-30GEE/830 (1x LED) 16
Halla, a.s - 45-500Z-35GEE/830 (1x LED) 17
Halla, a.s - 45-500Z-40GEE/830 (1x LED) 18
Halla, a.s - 58-001L-10GGV/830 (1x LED - 250mA) 19
Halla, a.s - 178-600F-10GDE/930 (1x LED) 20
Halla, a.s - 227-260I-10GEE/830 (1x LED) 21
Halla, a.s - Huge Direct; 400mm; microprism; Multiwatt (1x LED 3500 lm) 22
Halla, a.s - Huge Direct; 600mm; microprism; Multiwatt (1x LED) 23
Halla, a.s - Vali80 179-500W-10GDE/930, W (1x LED 9W/930) 24
RZB - PLANOX eco (1x LED Platine) 25

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 26
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 34

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Cabina Postproducció Video 1

Resumen / Escena de luz 1 38
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 40

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Despatx direcció

Resumen / Escena de luz 1 42
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 44

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Despatx recepció

Resumen / Escena de luz 1 46

Created with DIALux

Biblioteca FIMO

Contenido

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 48

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Espai Silenci

Resumen / Escena de luz 1 50
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 52

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Estudi digitalització

Resumen / Escena de luz 1 54
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 56

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Lavabo

Resumen / Escena de luz 1 58
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 60

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Material Audiovisual

Resumen / Escena de luz 1 62
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 64

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Sala Polivalent

Resumen / Escena de luz 1 66
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 68

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Sala treball 1

Resumen / Escena de luz 1 70
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 72

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Vestíbul Zona Silenci

Resumen / Escena de luz 1 74
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 76

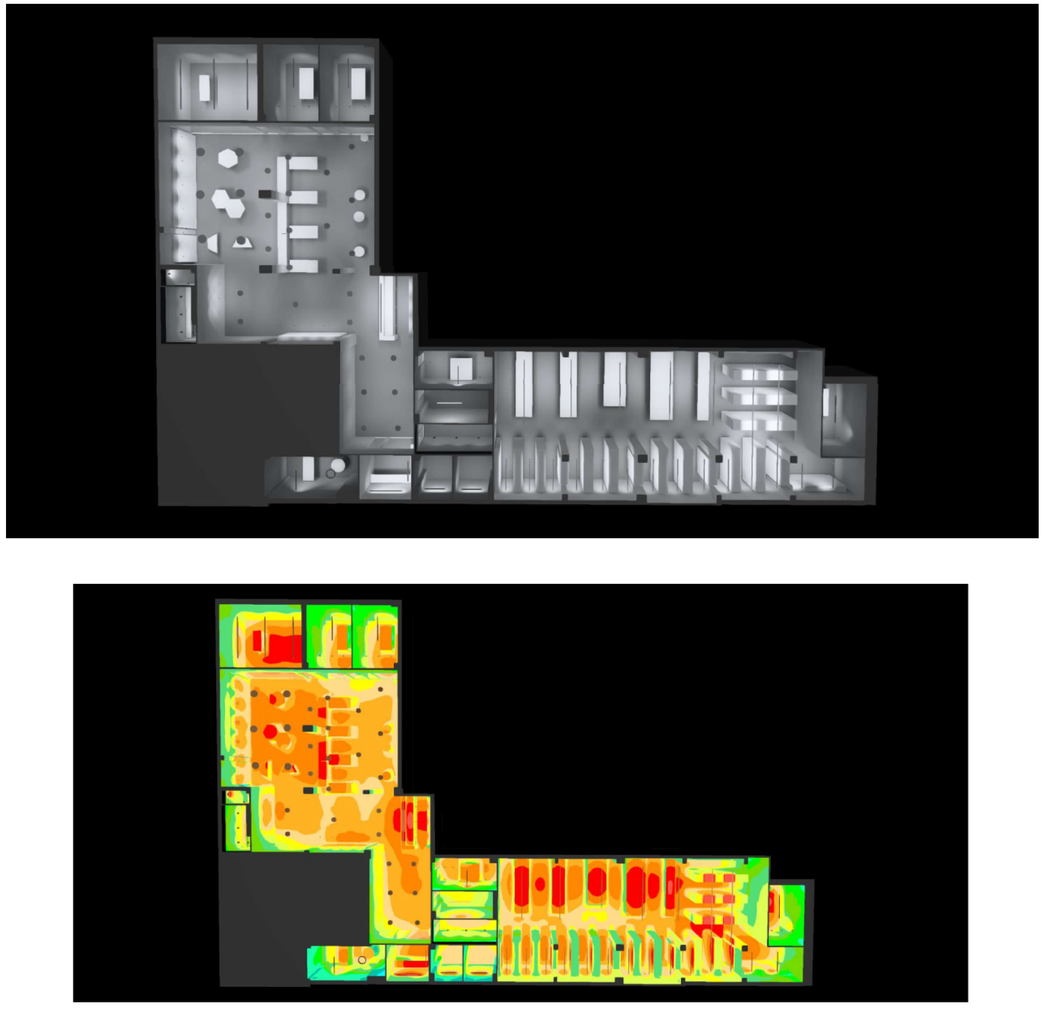
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Zona entada

Resumen / Escena de luz 1 78
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 80

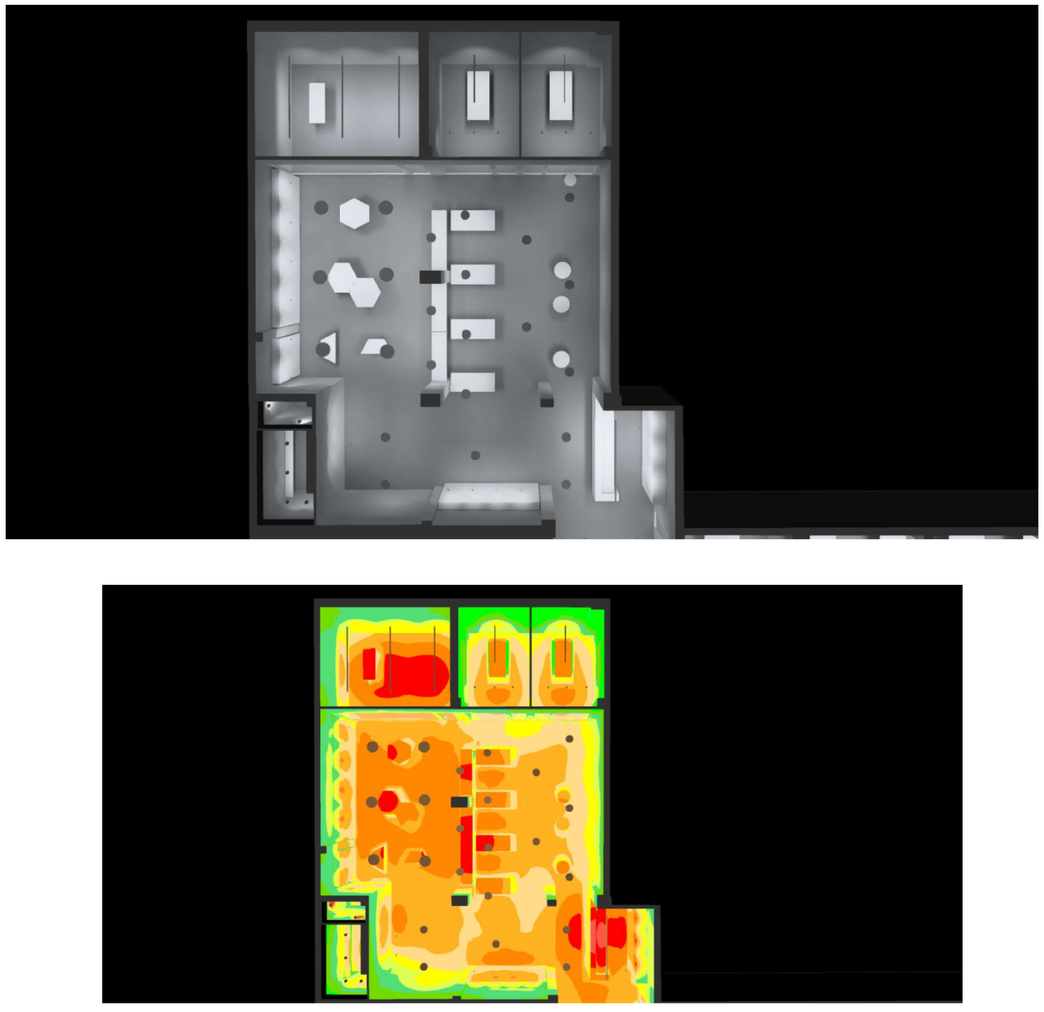
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Zona office

Resumen / Escena de luz 1 82
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 84

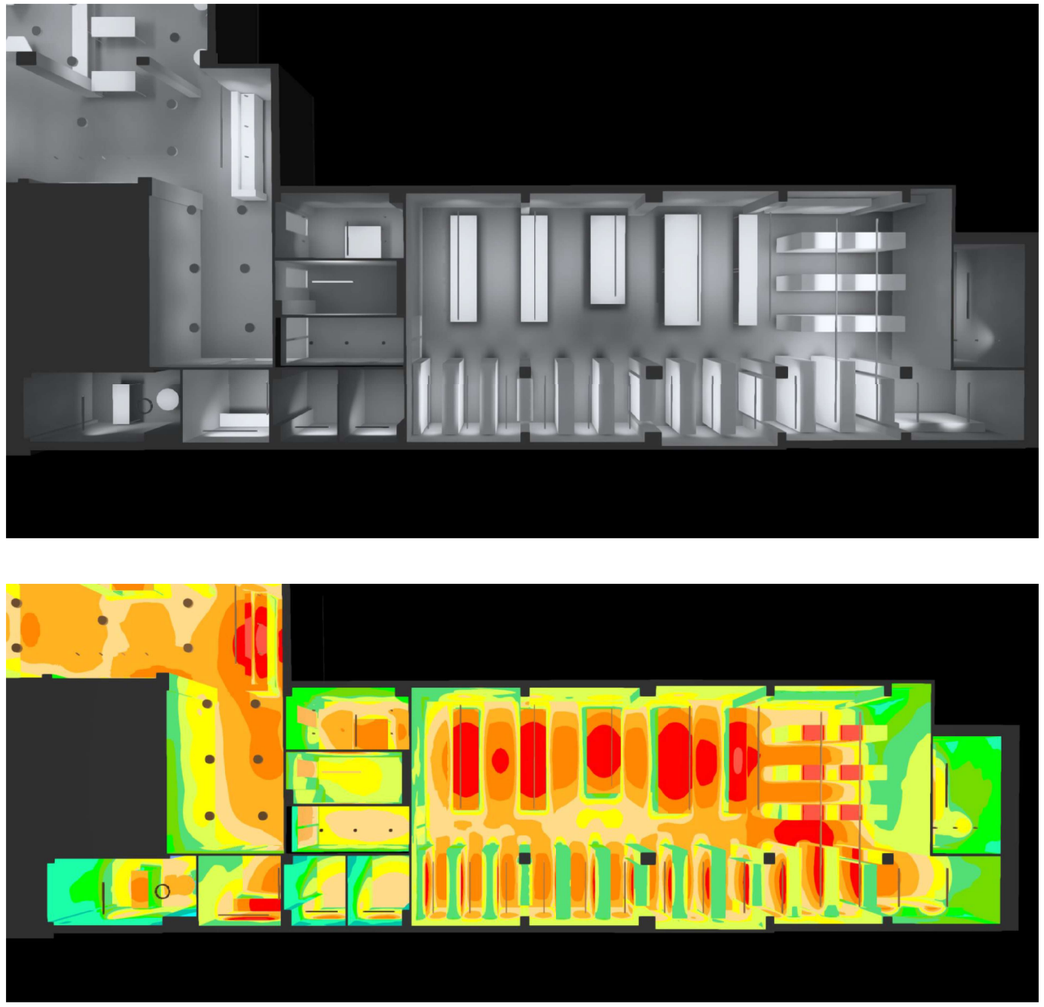
Imágenes



Imágenes



Imágenes

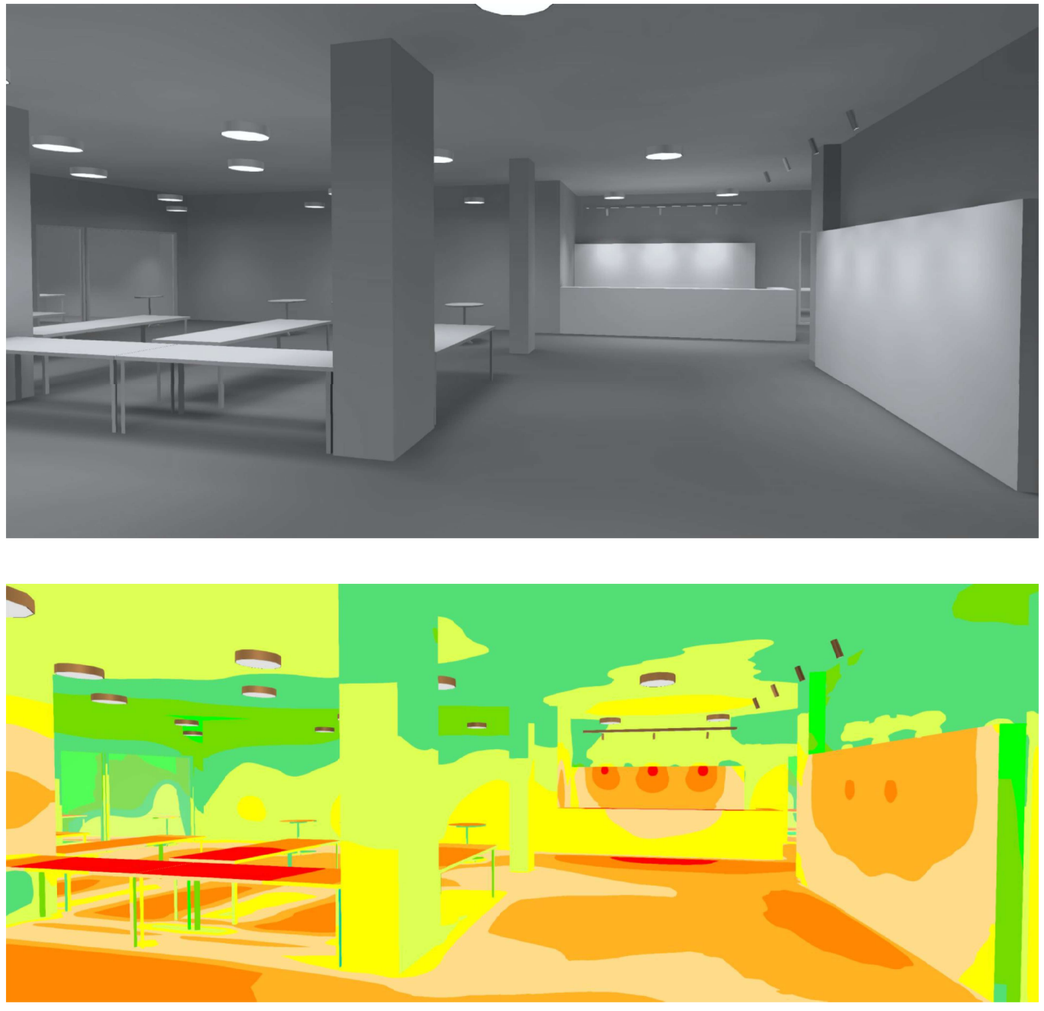


Biblioteca FIMO

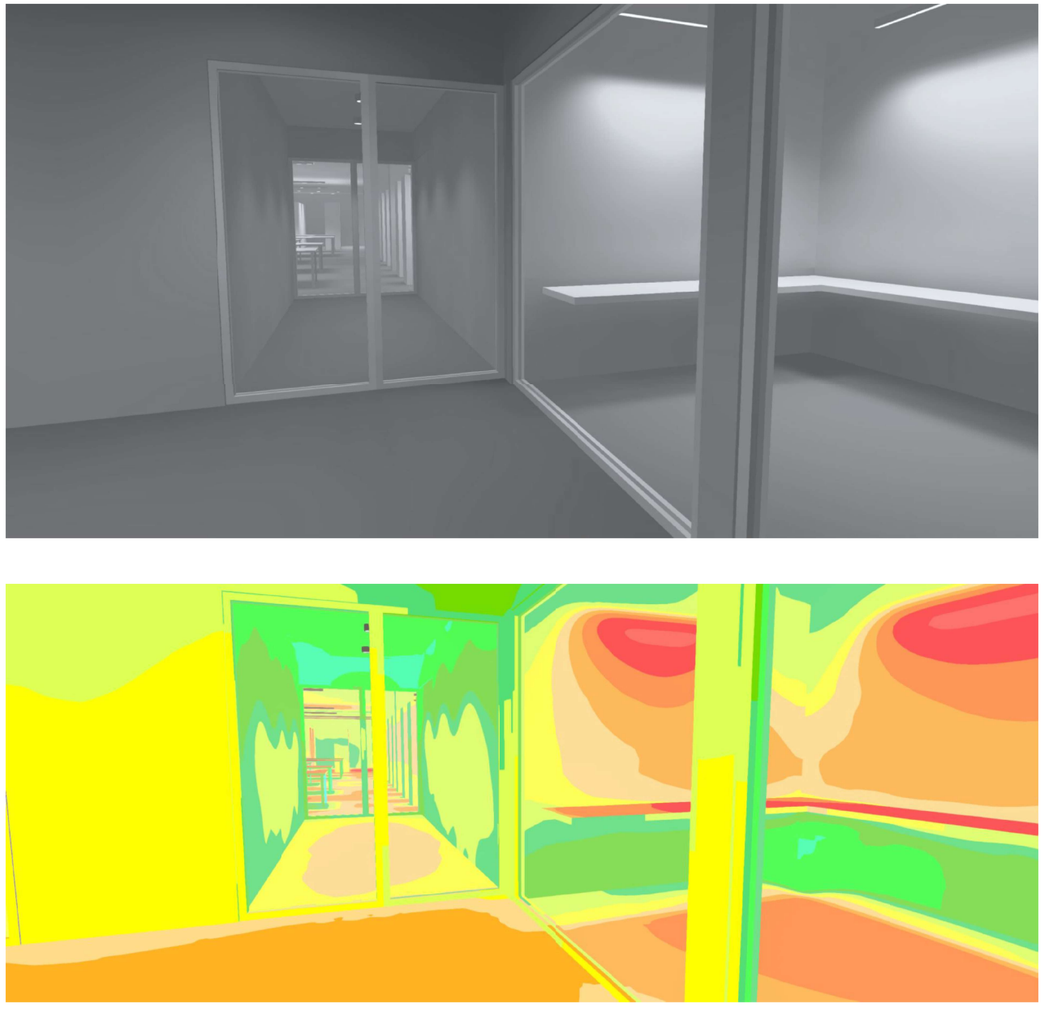
leikalight

Imágenes

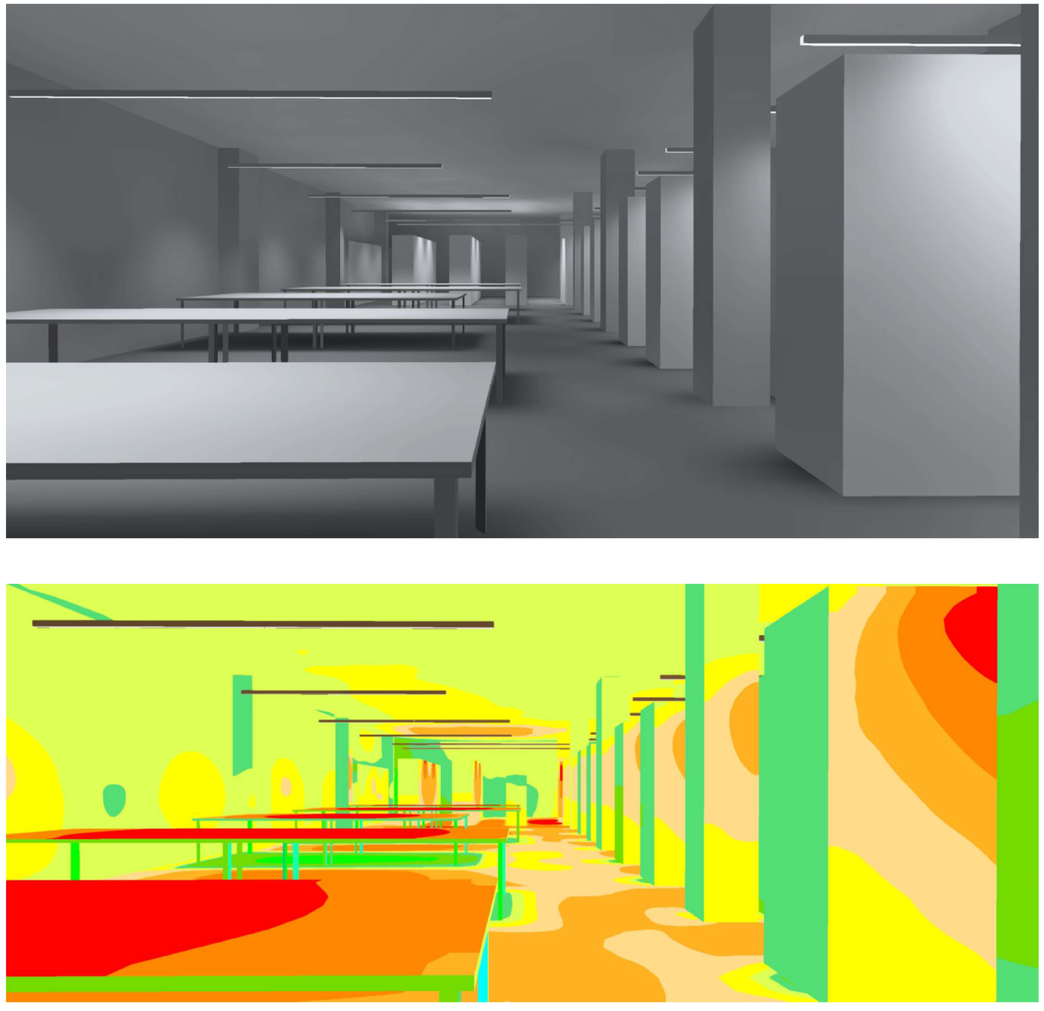
Imágenes



Imágenes

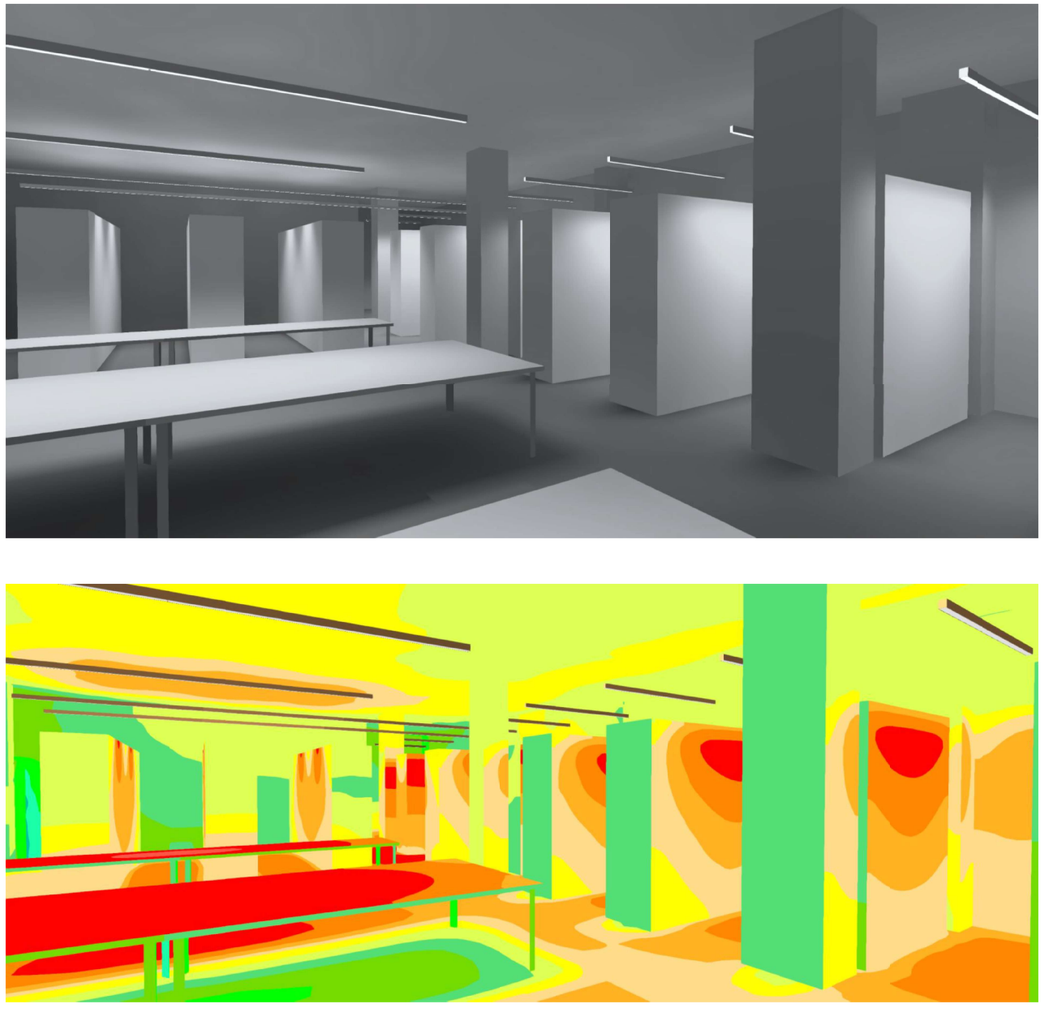


Imágenes

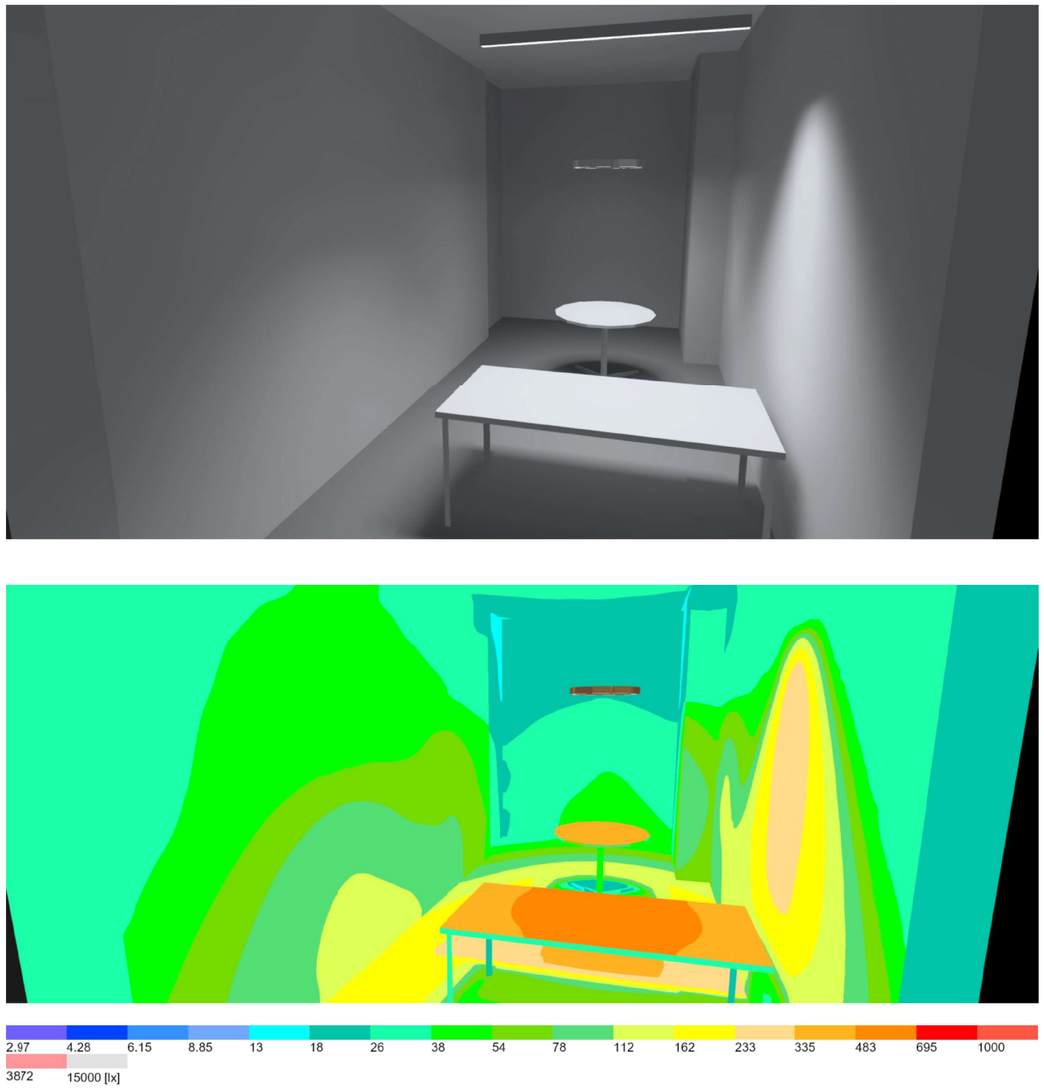


Biblioteca FIMO

Imágenes



Imágenes



Lista de luminarias

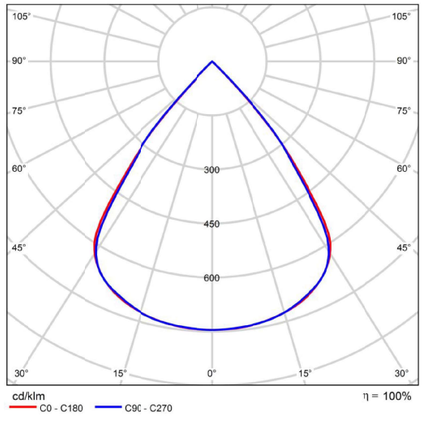
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
403700 lm	3627.0 W	111.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	10.0 W	990 lm	99.0 lm/W
23	Halla, a.s	191-240I-10GGEI/830	Huge Direct; 400mm; microprism; Multiwatt	39.9 W	3500 lm	87.7 lm/W
6	Halla, a.s	191-260I-10GGEI/830	Huge Direct; 600mm; microprism; Multiwatt	57.6 W	5500 lm	95.5 lm/W
5	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	28.1 W	3610 lm	128.5 lm/W
14	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	33.7 W	4340 lm	128.8 lm/W
3	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-35GEE/830	39.3 W	5060 lm	128.8 lm/W
25	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-40GEE/830	44.9 W	5780 lm	128.7 lm/W
10	Halla, a.s	Rotao60; microprism; LO; 1 part of 10 of Rotao60 600mm	227-260I-10GEE/830	2.3 W	209 lm	90.9 lm/W
9	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	9.6 W	1250 lm	130.2 lm/W
16	Halla, a.s	Vali55-T; 1000lm; 45D	178-600F-10GDE/930	13.6 W	1200 lm	88.2 lm/W
1	RZB	451219.009.2	PLANOX eco	54.0 W	6300 lm	116.7 lm/W

Ficha de producto

Halla, a.s - 45-500Z-25GEE/830

N° de artículo	Lina45 - Black Matt louvre; LO
P	28.1 W
$\Phi_{Lámpara}$	3610 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3610 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

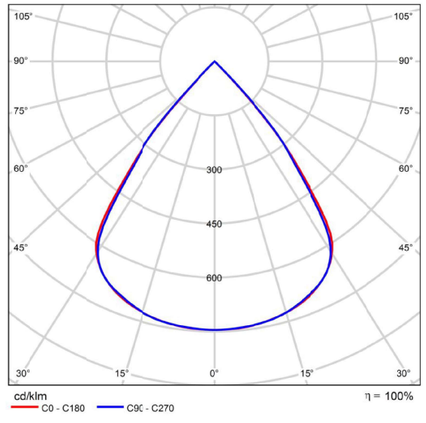
Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.0	18.8	18.3	19.0	19.2	18.1	18.9	18.3	19.1	19.3
	3H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.1	17.9	18.7	18.2	18.9	19.1
	4H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.1	18.8	19.1
	6H	17.7	18.4	18.1	18.7	18.9	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0
	8H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.1	18.6	18.9
	12H	17.6	18.2	18.0	18.5	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
4H	2H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.1	18.8	19.1
	3H	17.6	18.2	18.0	18.5	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
	4H	17.6	18.1	17.9	18.4	18.8	17.6	18.1	18.0	18.5	18.8
	6H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	18.0	17.9	18.4	18.7
	8H	17.4	17.9	17.9	18.2	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	12H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.6
8H	4H	17.4	17.9	17.9	18.2	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	6H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6	17.4	17.7	17.8	18.2	18.6
	8H	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6
	12H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
12H	4H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.6
	6H	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6
	8H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.2 / -47.6					+4.0 / -46.0				
S = 1.5H		+6.6 / -96.1					+6.5 / -96.1				
S = 2.0H		+8.6 / -94.1					+8.5 / -94.1				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.6					-0.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3610lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - 45-500Z-30GEE/830

N° de artículo	Lina45 - Black Matt louvre; LO
P	33.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	4340 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4340 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

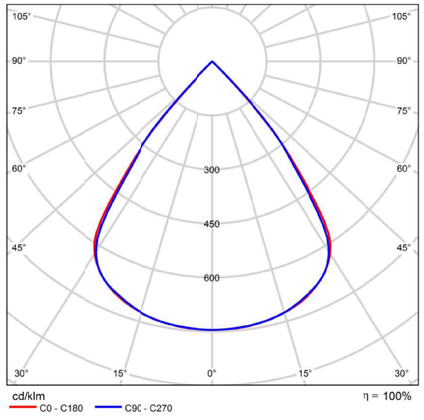
Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.0	18.8	18.3	19.0	19.2	18.1	18.9	18.3	19.1	19.3
	3H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.1	17.9	18.7	18.2	18.9	19.1
	4H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	6H	17.7	18.4	18.1	18.7	18.9	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0
	8H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.4	18.1	18.6	18.9
	12H	17.7	18.2	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
4H	2H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	3H	17.7	18.2	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
	4H	17.6	18.1	18.0	18.4	18.8	17.6	18.1	18.0	18.5	18.8
	6H	17.5	18.0	17.9	18.3	18.7	17.5	18.0	17.9	18.4	18.7
	8H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	12H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
8H	4H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	6H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6	17.4	17.7	17.9	18.2	18.6
	8H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6
	12H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
12H	4H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
	6H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6
	8H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.2 / -47.6					+4.0 / -46.0				
S = 1.5H		+6.6 / -95.5					+6.5 / -95.5				
S = 2.0H		+8.6 / -93.5					+8.5 / -93.5				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.6					-0.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4340lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - 45-500Z-35GEE/830

N° de artículo	Lina45 - Black Matt louvre; LO
P	39.3 W
$\Phi_{Lámpara}$	5060 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5060 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

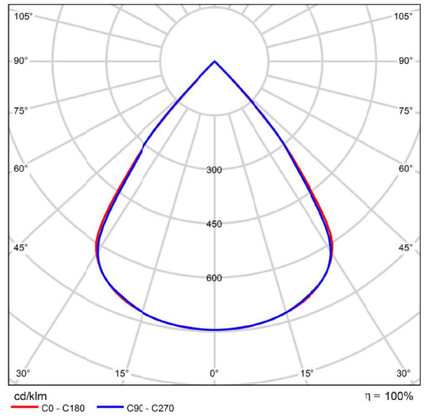
Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.0	18.0	18.3	19.0	19.2	18.1	18.9	18.3	19.1	19.3
	3H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.1	17.9	18.7	18.2	18.9	19.1
	4H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	6H	17.7	18.4	18.1	18.7	18.9	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0
	8H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.4	18.1	18.6	18.9
	12H	17.7	18.2	18.0	18.5	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
4H	2H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	3H	17.7	18.2	18.0	18.5	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
	4H	17.6	18.1	18.0	18.4	18.8	17.6	18.1	18.0	18.5	18.8
	6H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	18.0	17.9	18.4	18.7
	8H	17.4	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	12H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
8H	4H	17.4	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	6H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6	17.4	17.7	17.9	18.2	18.6
	8H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6
	12H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
12H	4H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
	6H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6
	8H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.2 / -47.6					+4.0 / -46.0				
S = 1.5H		+6.6 / -94.9					+6.5 / -95.0				
S = 2.0H		+8.6 / -92.9					+8.5 / -93.0				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.6					-0.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5060lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - 45-500Z-40GEE/830

N° de artículo	Lina45 - Black Matt louvre; LO
P	44.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	5780 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5780 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

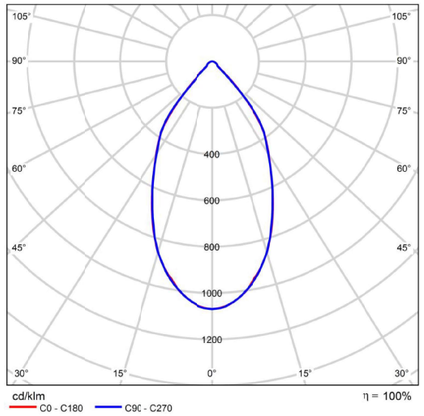
Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.0	18.0	18.3	19.0	19.2	18.1	18.9	18.3	19.1	19.3
	3H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.1	17.9	18.7	18.2	18.9	19.1
	4H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	6H	17.7	18.4	18.1	18.7	18.9	17.8	18.4	18.1	18.7	19.0
	8H	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9	17.7	18.3	18.1	18.6	18.9
	12H	17.7	18.2	18.0	18.5	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
4H	2H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.0	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1
	3H	17.7	18.2	18.0	18.5	18.9	17.7	18.3	18.0	18.6	18.9
	4H	17.6	18.1	18.0	18.4	18.8	17.6	18.1	18.0	18.5	18.8
	6H	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	18.0	17.9	18.4	18.7
	8H	17.4	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	12H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
8H	4H	17.4	17.9	17.9	18.3	18.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
	6H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6	17.4	17.7	17.9	18.2	18.6
	8H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6
	12H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
12H	4H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
	6H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6
	8H	17.3	17.5	17.8	18.0	18.5	17.3	17.6	17.8	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.2 / -47.6					+4.0 / -46.0				
S = 1.5H		+6.6 / -94.5					+6.5 / -94.5				
S = 2.0H		+8.6 / -92.5					+8.5 / -92.5				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-0.6					-0.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5780lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - 58-001L-10GGV/830

N° de artículo	Ture; 145 x 80mm
P	9.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	1250 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1250 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	130.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.3	18.2	17.6	18.4	18.6	17.3	18.2	17.6	18.4	18.6
	3H	17.4	18.1	17.6	18.4	18.6	17.4	18.2	17.7	18.4	18.7
	4H	17.4	18.1	17.7	18.4	18.6	17.4	18.1	17.7	18.4	18.7
	6H	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6	17.4	18.1	17.7	18.4	18.6
	8H	17.3	18.0	17.7	18.3	18.6	17.4	18.0	17.7	18.3	18.6
	12H	17.3	17.9	17.6	18.2	18.6	17.3	18.0	17.7	18.3	18.6
4H	2H	17.2	17.9	17.5	18.2	18.5	17.2	18.0	17.5	18.2	18.5
	3H	17.3	17.9	17.7	18.2	18.6	17.3	18.0	17.7	18.3	18.6
	4H	17.4	17.9	17.7	18.3	18.6	17.4	18.0	17.8	18.3	18.6
	6H	17.4	17.9	17.8	18.2	18.6	17.4	17.9	17.8	18.3	18.7
	8H	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.9	17.8	18.2	18.6
	12H	17.3	17.8	17.8	18.2	18.6	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6
8H	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6	17.3	17.8	17.8	18.2	18.6
	6H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6	17.4	17.8	17.8	18.2	18.6
	8H	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6	17.4	17.7	17.9	18.1	18.6
	12H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.6	17.4	17.6	17.9	18.1	18.6
12H	4H	17.3	17.7	17.7	18.1	18.5	17.3	17.7	17.7	18.1	18.6
	6H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.6	17.4	17.7	17.8	18.1	18.6
	8H	17.3	17.6	17.8	18.1	18.6	17.4	17.6	17.9	18.1	18.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+3.0 / -4.4	+3.0 / -4.4
S = 1.5H	+5.6 / -4.8	+5.6 / -4.8
S = 2.0H	+7.5 / -5.4	+7.5 / -5.5
Tabla estándar	BK01	BK01
Sumando de corrección	-0.6	-0.6

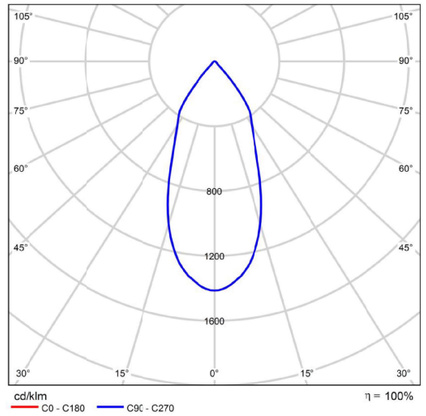
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1250lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - 178-600F-10GDE/930

N° de artículo	Vali55-T; 1000lm; 45D
P	13.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	1200 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1200 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	88.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



CDL polar

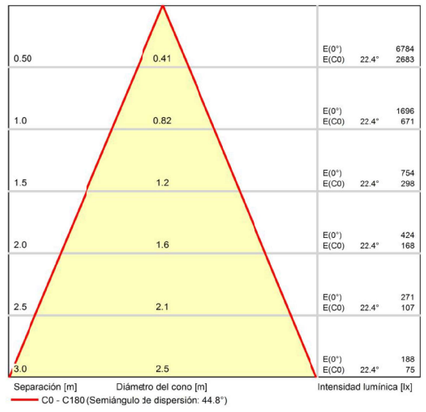


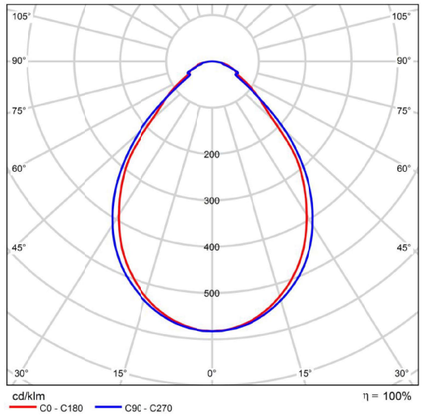
Diagrama conico

leikalight

Ficha de producto

Halla, a.s - 227-260I-10GEE/830

N° de artículo	Rotao60; microprism; LO; 1 part of 10 of Rotao60 600mm
P	2.3 W
$\Phi_{Lámpara}$	209 lm
$\Phi_{Luminaria}$	209 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	90.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.8	17.9	17.0	18.1	18.3	16.9	18.0	17.2	18.2	18.5
	3H	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0
	4H	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3
	6H	18.3	19.2	18.6	19.5	19.8	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6
	8H	18.4	19.3	18.8	19.6	19.9	18.2	19.1	18.6	19.4	19.7
	12H	18.5	19.3	18.9	19.7	20.0	18.3	19.2	18.7	19.5	19.8
4H	2H	17.0	18.0	17.4	18.3	18.5	17.1	18.1	17.5	18.3	18.6
	3H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	18.0	18.8	18.4	19.1	19.4
	4H	18.5	19.2	18.9	19.6	19.9	18.5	19.2	18.9	19.5	19.9
	6H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5	18.9	19.6	19.3	19.9	20.3
	8H	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5
	12H	19.4	20.0	19.9	20.4	20.8	19.3	19.8	19.8	20.3	20.7
8H	4H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	6H	19.4	19.9	19.9	20.3	20.8	19.3	19.8	19.8	20.2	20.7
	8H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.1	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0
	12H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	19.9	20.2	20.3	20.7	21.2
12H	4H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.1	18.7	19.2	19.1	19.6	20.1
	6H	19.5	19.9	20.0	20.4	20.8	19.4	19.8	19.9	20.3	20.7
	8H	19.8	20.2	20.3	20.7	21.2	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.4 / -0.5	+0.3 / -0.5
S = 1.5H	+0.8 / -1.0	+1.0 / -1.1
S = 2.0H	+1.6 / -1.2	+1.9 / -1.4
Tabla estándar	BK04	BK04
Sumando de corrección	1.9	1.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 209lm Flujo luminoso total

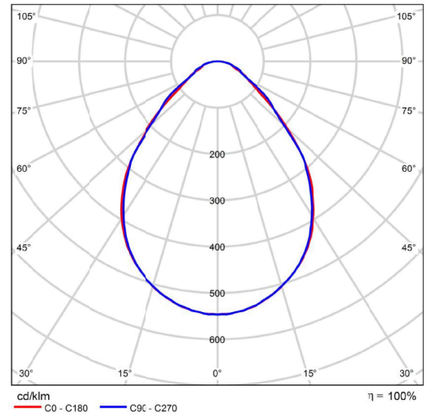
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

leikalight

Ficha de producto

Halla, a.s - Huge Direct; 400mm; microprism; Multiwatt

N° de artículo	191-240I-10GGEI/830
P	39.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	3500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3500 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	87.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.8	19.0	18.1	19.2	19.4	17.8	19.0	18.1	19.2	19.4
	3H	18.4	19.4	18.7	19.7	20.0	18.5	19.5	18.8	19.7	20.0
	4H	18.8	19.7	19.1	20.0	20.3	18.8	19.8	19.1	20.0	20.3
	6H	19.1	20.0	19.5	20.3	20.6	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7
	8H	19.3	20.1	19.6	20.4	20.8	19.3	20.2	19.7	20.5	20.8
	12H	19.4	20.2	19.8	20.6	20.9	19.4	20.3	19.8	20.6	20.9
4H	2H	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6
	3H	18.9	19.7	19.3	20.0	20.4	18.9	19.7	19.2	20.0	20.3
	4H	19.4	20.1	19.8	20.5	20.8	19.4	20.1	19.8	20.5	20.8
	6H	19.9	20.5	20.3	20.9	21.3	19.9	20.5	20.3	20.9	21.3
	8H	20.1	20.7	20.5	21.1	21.5	20.1	20.7	20.5	21.1	21.5
	12H	20.3	20.9	20.8	21.3	21.7	20.3	20.8	20.7	21.2	21.7
8H	4H	19.6	20.2	20.0	20.6	21.0	19.6	20.2	20.0	20.6	21.0
	6H	20.3	20.8	20.7	21.2	21.6	20.3	20.7	20.7	21.2	21.6
	8H	20.6	21.0	21.0	21.5	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
	12H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.8	21.2	21.3	21.7	22.2
12H	4H	19.6	20.1	20.0	20.6	21.0	19.6	20.1	20.0	20.6	21.0
	6H	20.3	20.8	20.8	21.2	21.7	20.3	20.7	20.8	21.2	21.7
	8H	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.7	21.0	21.2	21.5	22.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.3 / -0.5	+0.4 / -0.5
S = 1.5H	+0.8 / -1.0	+0.8 / -1.1
S = 2.0H	+1.7 / -1.5	+1.8 / -1.4
Tabla estándar	BK04	BK04
Sumando de corrección	2.7	2.7

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3500lm Flujo luminoso total

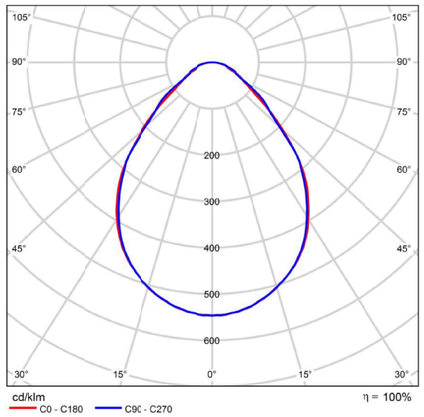
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

leikalight

Ficha de producto

Halla, a.s - Huge Direct; 600mm; microprism; Multiwatt

N° de artículo	191-260I-10GGEI/830
P	57.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	5500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5500 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	95.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.5	17.7	16.8	17.9	18.1	16.5	17.7	16.8	17.9	18.1
	3H	17.1	18.1	17.4	18.4	18.7	17.1	18.2	17.5	18.4	18.7
	4H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0
	6H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4
	8H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.5	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5
	12H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	18.1	18.9	18.5	19.3	19.6
4H	2H	16.7	17.7	17.1	18.0	18.3	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3
	3H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	17.6	18.4	17.9	18.7	19.0
	4H	18.1	18.8	18.5	19.2	19.5	18.1	18.8	18.5	19.1	19.5
	6H	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0
	8H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2
	12H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9	20.4
8H	4H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	19.0	19.4	19.4	19.9	20.3	18.9	19.4	19.4	19.9	20.3
	8H	19.3	19.7	19.7	20.1	20.6	19.3	19.7	19.7	20.1	20.6
	12H	19.6	19.9	20.0	20.4	20.9	19.5	19.9	20.0	20.4	20.9
12H	4H	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4
	8H	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.3 / -0.5		+0.4 / -0.5
S = 1.5H	+0.8 / -1.0		+0.8 / -1.1
S = 2.0H	+1.7 / -1.5		+1.8 / -1.4
Tabla estándar	BK04		BK04
Sumando de corrección	1.4		1.4

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5500lm Flujo luminoso total

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

leikalight

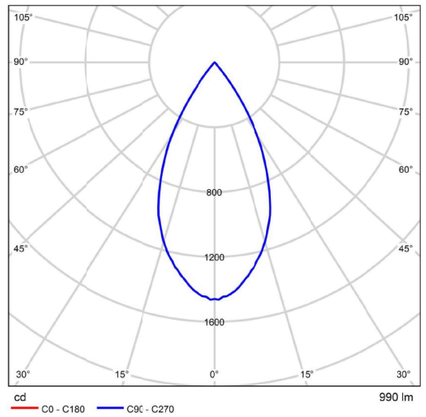
Ficha de producto

Halla, a.s - Vali80 179-500W-10GDE/930, W

N° de artículo	179-500W-10GDE/930
P	10.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	990 lm
Rendimiento lumínico	99.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

179-500W-10GDE/930, W
Luminaria suspendido

Material de la luminaria:
Color de la luminaria:
Forma de la luminaria: Forma circular
Tamaño: 80 x 80 x 160 mm
Tipo de instalación: Suspendido
Distribución: Directa
Tipo de óptica: Reflector
Clase de protección: I
Voltaje: 220-240V



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.3	18.1	17.6	18.3	18.5	17.3	18.1	17.6	18.3	18.5
	3H	17.2	17.9	17.5	18.1	18.3	17.2	17.9	17.5	18.1	18.3
	4H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3
	6H	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2
	8H	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2	17.0	17.6	17.3	17.9	18.2
	12H	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1
4H	2H	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3	17.1	17.8	17.4	18.0	18.3
	3H	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1
	4H	16.9	17.4	17.2	17.7	18.0	16.9	17.4	17.2	17.7	18.0
	6H	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0	16.8	17.2	17.2	17.6	18.0
	8H	16.7	17.1	17.2	17.5	17.9	16.7	17.1	17.2	17.5	17.9
	12H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9
8H	4H	16.7	17.1	17.2	17.5	17.9	16.7	17.1	17.2	17.5	17.9
	6H	16.7	17.0	17.1	17.4	17.8	16.7	17.0	17.1	17.4	17.8
	8H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8
	12H	16.6	16.8	17.1	17.3	17.7	16.6	16.8	17.1	17.3	17.7
12H	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9	16.7	17.1	17.1	17.5	17.9
	6H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8
	8H	16.6	16.8	17.1	17.3	17.7	16.6	16.8	17.1	17.3	17.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+6.2 / -19.3		+6.2 / -19.3
S = 1.5H	+9.0 / -33.2		+9.0 / -33.2
S = 2.0H	+11.0 / -97.9		+11.0 / -97.9
Tabla estándar	BK00		BK00
Sumando de corrección	-1.4		-1.4

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 990lm Flujo luminoso total

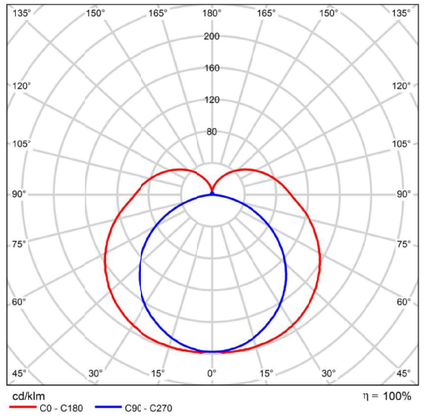
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

leikalight

Ficha de producto

RZB - PLANOX eco

N° de artículo	451219.009.2
P	54.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6300 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6300 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	116.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.0	21.2	20.6	21.8	22.4	18.8	20.0	19.4	20.6	21.3
	3H	22.1	23.2	22.7	23.8	24.5	20.3	21.4	20.9	22.0	22.7
	4H	23.2	24.2	23.8	24.9	25.6	20.8	21.8	21.4	22.4	23.2
	6H	24.2	25.2	24.9	25.8	26.6	21.1	22.1	21.7	22.7	23.5
	8H	24.7	25.6	25.4	26.3	27.1	21.1	22.1	21.8	22.7	23.5
	12H	25.2	26.1	25.9	26.8	27.5	21.2	22.1	21.8	22.7	23.5
4H	2H	20.5	21.6	21.2	22.2	22.9	19.7	20.7	20.3	21.4	22.1
	3H	22.9	23.8	23.6	24.5	25.3	21.3	22.2	22.0	22.9	23.7
	4H	24.2	25.0	24.9	25.7	26.5	22.0	22.8	22.7	23.5	24.3
	6H	25.4	26.1	26.1	26.8	27.7	22.5	23.2	23.2	23.9	24.8
	8H	26.0	26.6	26.7	27.4	28.2	22.6	23.3	23.4	24.0	24.9
	12H	26.6	27.2	27.3	27.9	28.8	22.7	23.3	23.4	24.0	24.9
8H	4H	24.5	25.1	25.2	25.8	26.7	22.7	23.3	23.4	24.1	24.9
	6H	25.9	26.5	26.7	27.2	28.1	23.4	24.0	24.2	24.7	25.6
	8H	26.7	27.2	27.4	27.9	28.8	23.7	24.2	24.5	25.0	25.9
	12H	27.4	27.9	28.2	28.7	29.6	23.9	24.3	24.7	25.1	26.0
12H	4H	24.5	25.1	25.2	25.8	26.7	22.8	23.4	23.6	24.2	25.0
	6H	26.0	26.5	26.8	27.3	28.2	23.7	24.2	24.5	25.0	25.9
	8H	26.8	27.3	27.6	28.1	29.0	24.1	24.5	24.9	25.3	26.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK10					BK14				
Sumando de corrección		11.4					7.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6300lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

leikalight

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Cabina Postproducció Video 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
28.1 W	7.33 m²	3.83 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	28.1 W	3610 lm

Despatx direcció

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
51.1 W	17.26 m²	2.96 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	28.1 W	3610 lm
10	Halla, a.s	Rotao60; microprism; LO; 1 part of 10 of Rotao60 600mm	227-260I-10GEE/830	2.3 W	209 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Despatx recepció

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
68.1 W	13.16 m²	5.18 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	10.0 W	990 lm
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	28.1 W	3610 lm

Espai Silenci

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
1279.8 W	228.66 m²	5.60 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	33.7 W	4340 lm
24	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-40GEE/830	44.9 W	5780 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Estudi digitalització

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
73.0 W	10.30 m²	7.09 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	28.1 W	3610 lm
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-40GEE/830	44.9 W	5780 lm

Lavabo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
19.2 W	2.32 m²	8.26 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	9.6 W	1250 lm

Local 15

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
28.1 W	7.50 m²	3.75 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	28.1 W	3610 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Material Audiovisual

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
54.0 W	10.54 m²	5.12 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	RZB	451219.009.2	PLANOX eco	54.0 W	6300 lm

Sala Polivalent

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
202.2 W	32.60 m²	6.20 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	33.7 W	4340 lm

Sala treball 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
69.3 W	17.87 m²	3.88 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	10.0 W	990 lm
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-35GEE/830	39.3 W	5060 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Sala treball 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
69.3 W	17.85 m^2	3.88 W/m^2 (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	10.0 W	990 lm
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-35GEE/830	39.3 W	5060 lm

Sala Treball 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
69.3 W	14.23 m^2	4.87 W/m^2 (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	10.0 W	990 lm
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-35GEE/830	39.3 W	5060 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Vestíbul Zona Silenci

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
28.8 W	10.32 m^2	2.79 W/m^2 (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	9.6 W	1250 lm

Zona entada

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
1548.3 W	244.28 m^2	6.34 W/m^2 (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
23	Halla, a.s	191-240I-10GGEI/830	Huge Direct; 400mm; microprism; Multiwatt	39.9 W	3500 lm
6	Halla, a.s	191-260I-10GGEI/830	Huge Direct; 600mm; microprism; Multiwatt	57.6 W	5500 lm
2	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	33.7 W	4340 lm
16	Halla, a.s	Vali55-T; 1000lm; 45D	178-600F-10GDE/930	13.6 W	1200 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

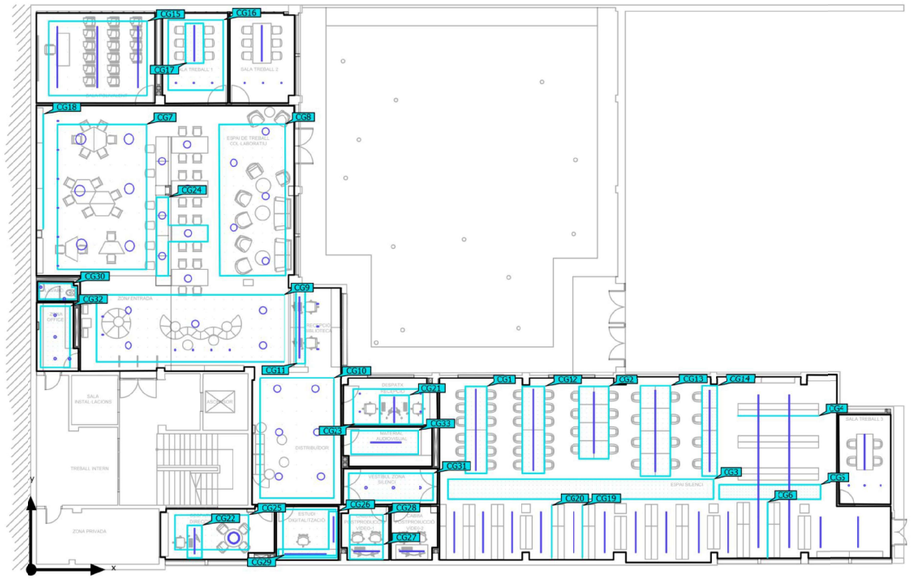
Zona office

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
38.4 W	7.96 m²	4.83 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	9.6 W	1250 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taula 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	813 lx	480 lx	1020 lx	0.59	0.47	CG1
Taula 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	726 lx	401 lx	1012 lx	0.55	0.40	CG2
Passadís 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	319 lx	157 lx	453 lx	0.49	0.35	CG3
Prestatgeria 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	312 lx	113 lx	570 lx	0.36	0.20	CG4
Passadís 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	697 lx	343 lx	964 lx	0.49	0.36	CG5
Prestatgeria 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.997 m	499 lx	202 lx	914 lx	0.40	0.22	CG6
Taules hexagonals Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	641 lx	457 lx	877 lx	0.71	0.52	CG7
Espai treball col·laboratiu Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	396 lx	197 lx	573 lx	0.50	0.34	CG8
Treball col·laboratiu Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	455 lx	204 lx	896 lx	0.45	0.23	CG9
Distribuidor Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	428 lx	259 lx	524 lx	0.61	0.49	CG10
Taula recepció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	902 lx	520 lx	1150 lx	0.58	0.45	CG11

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Taula 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	825 lx	494 lx	1033 lx	0.60	0.48	CG12
Taula 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	788 lx	423 lx	1038 lx	0.54	0.41	CG13
Taula 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	863 lx	481 lx	1065 lx	0.56	0.45	CG14
Sala polivalent Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	760 lx	507 lx	1018 lx	0.67	0.50	CG15
Sala treball 1 general Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	477 lx	191 lx	720 lx	0.40	0.27	CG16
Taula Sala treball 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	624 lx	461 lx	733 lx	0.74	0.63	CG17
Prestatgeria Iluminancia perpendicular Altura: 1.125 m	354 lx	231 lx	519 lx	0.65	0.45	CG18
Prestatgeria 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.997 m	415 lx	186 lx	831 lx	0.45	0.22	CG19
Prestatgeria 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.997 m	404 lx	186 lx	790 lx	0.46	0.24	CG20
Taula despatx recepció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	560 lx	455 lx	678 lx	0.81	0.67	CG21
Taula despatx direcció Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	489 lx	406 lx	541 lx	0.83	0.75	CG22
Despatx direcció general Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	538 lx	322 lx	701 lx	0.60	0.46	CG23

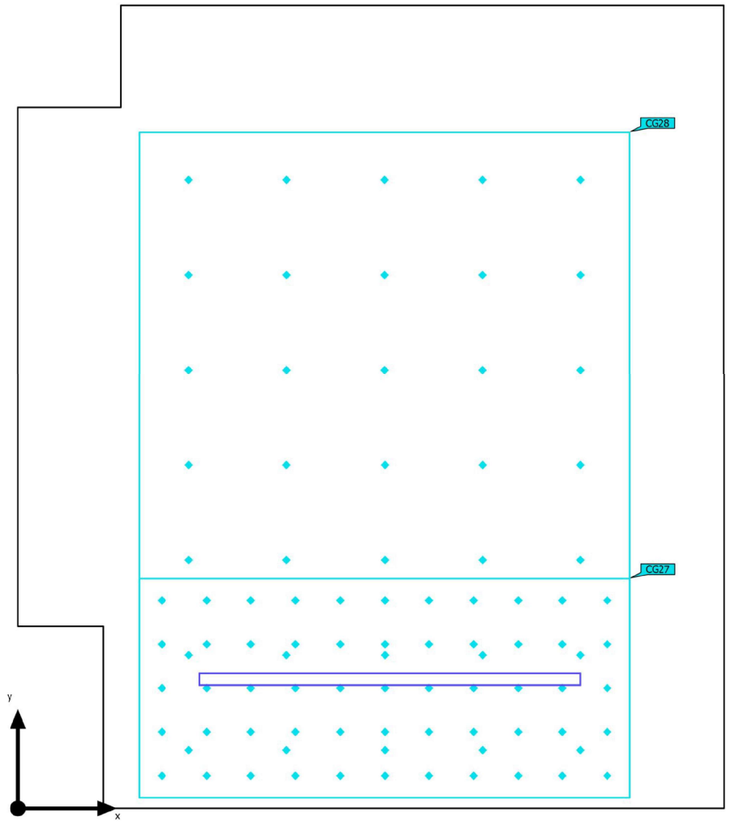
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Taules entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	711 lx	522 lx	799 lx	0.73	0.65	CG24
General despatx direcció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	374 lx	108 lx	576 lx	0.29	0.19	CG25
Taula estudi digitalització Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	780 lx	538 lx	969 lx	0.69	0.56	CG26
Taula cabina postproducció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	534 lx	435 lx	603 lx	0.81	0.72	CG27
General cabina postproducció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	352 lx	46.2 lx	597 lx	0.13	0.077	CG28
General estudi digitalització Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	601 lx	125 lx	983 lx	0.21	0.13	CG29
Lavabo Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	249 lx	189 lx	281 lx	0.76	0.67	CG30
Vestíbul zona silenci Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	252 lx	183 lx	293 lx	0.73	0.62	CG31
Office Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	439 lx	235 lx	624 lx	0.54	0.38	CG32
Superficie de cálculo 31 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	218 lx	140 lx	276 lx	0.64	0.51	CG33

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Cabina Postproducció Video 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.33 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Cabina Postproducció Video 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	69.5 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.83 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.600 m x 2.955 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

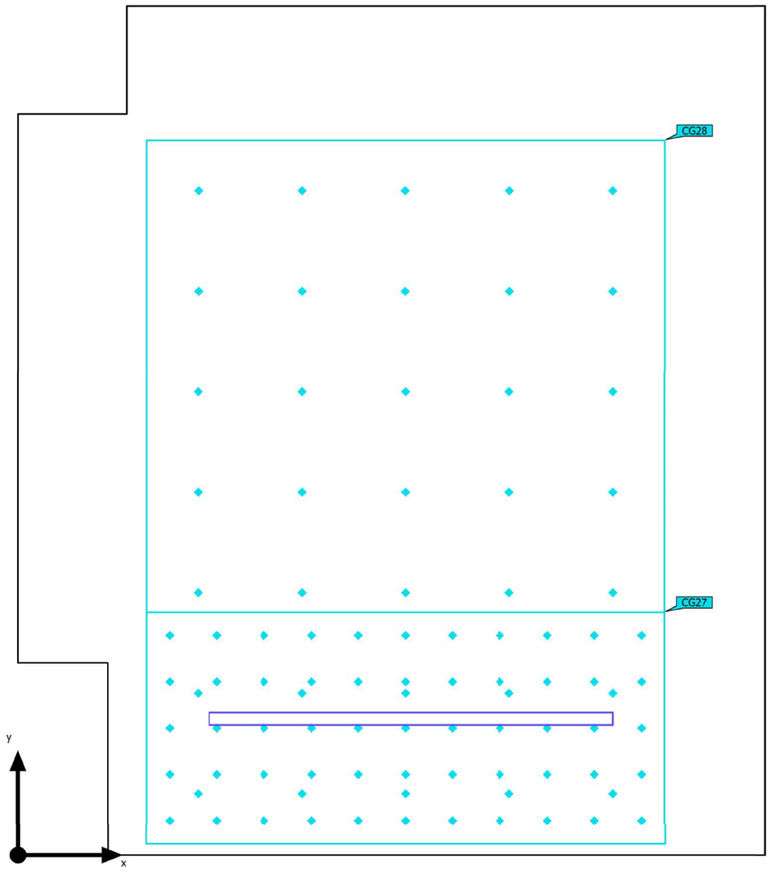
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	18	28.1 W	3610 lm	128.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Cabina Postproducció Video 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Cabina Postproducció Video 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

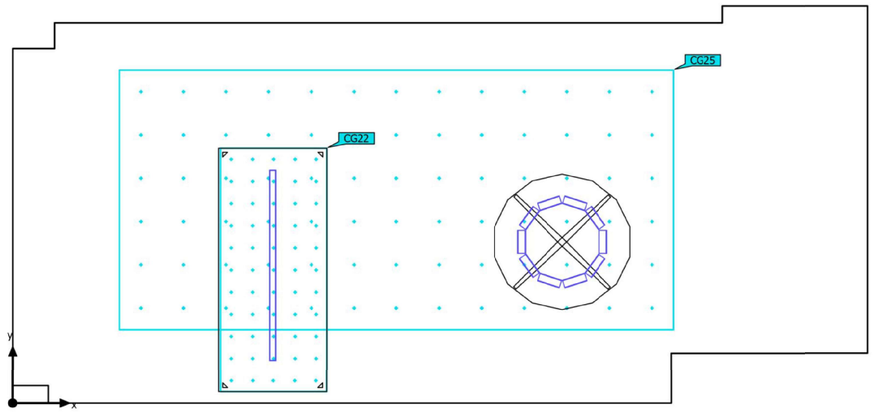
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taula cabina postproducció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	534 lx	435 lx	603 lx	0.81	0.72	CG27
General cabina postproducció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	352 lx	46.2 lx	597 lx	0.13	0.077	CG28

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx direcció (Escena de luz 1)

Resumen



Base	17.26 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.200 m – 2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx direcció (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	19	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	126 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.96 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.935 m x 6.318 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

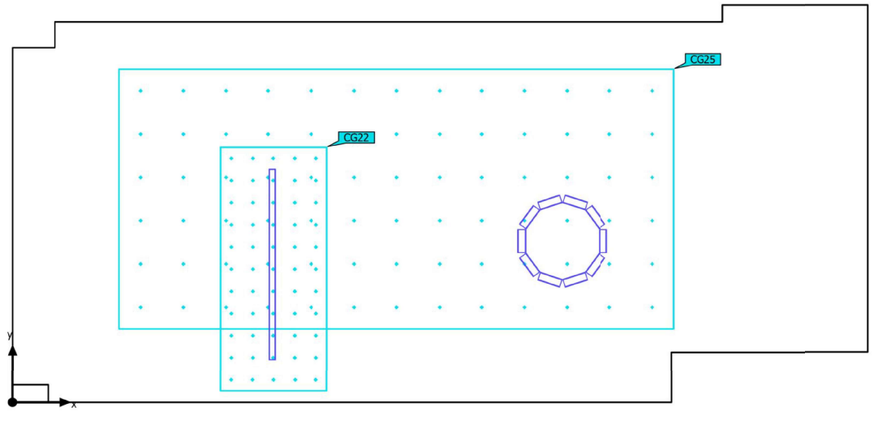
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	17	28.1 W	3610 lm	128.5 lm/W
10	Halla, a.s	Rotao60; microprism; LO; 1 part of 10 of Rotao60 600mm	227-260I-10GEE/830	19	2.3 W	209 lm	90.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx direcció (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx direcció (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

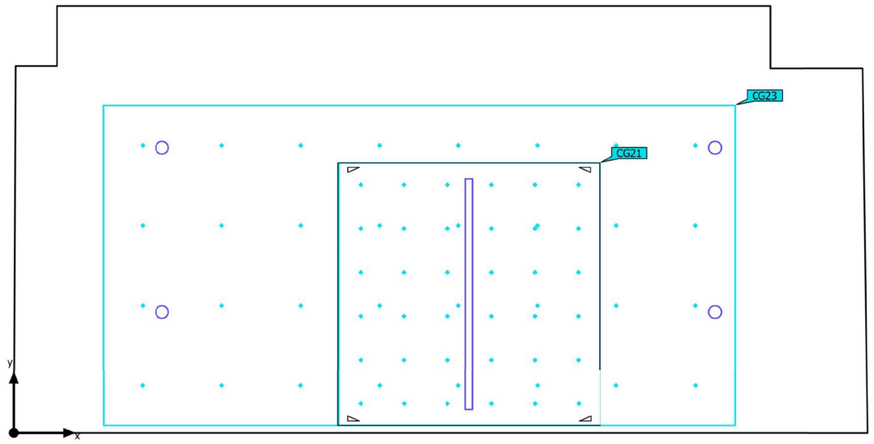
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taula despatx direcció Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	489 lx	406 lx	541 lx	0.83	0.75	CG22
General despatx direcció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	374 lx	108 lx	576 lx	0.29	0.19	CG25

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx recepció (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.16 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx recepció (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	169 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.18 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.201 m x 2.600 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

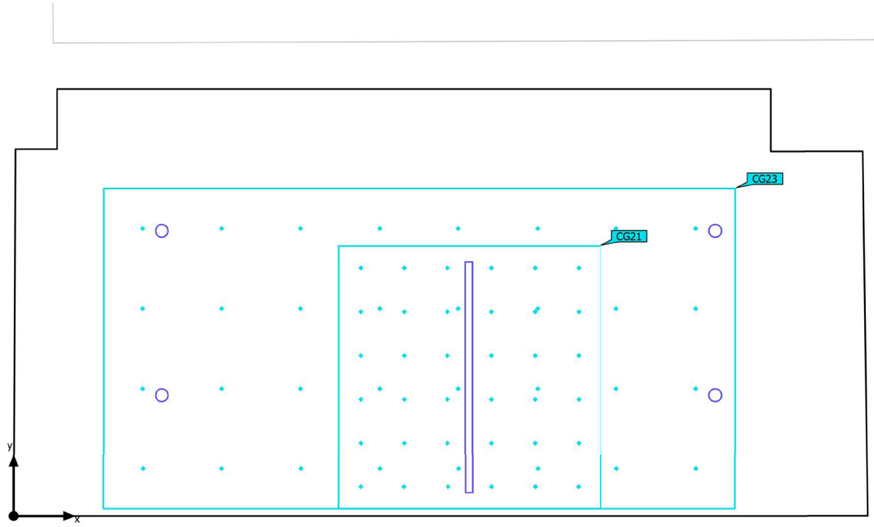
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	17	10.0 W	990 lm	99.0 lm/W
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	17	28.1 W	3610 lm	128.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx recepció (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Despatx recepció (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

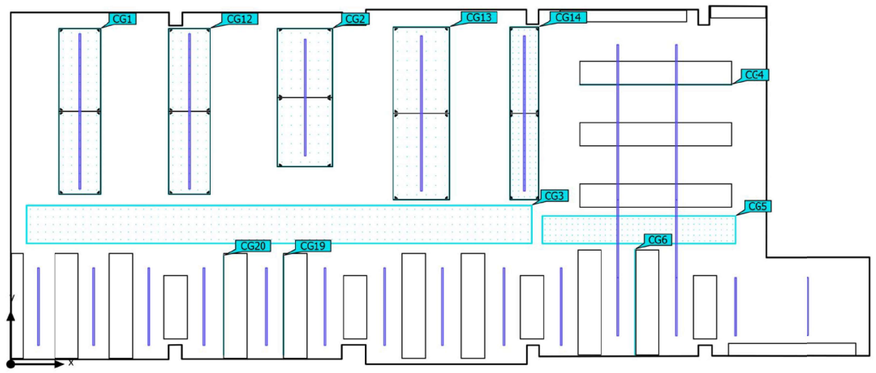
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taula despatx recepció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	560 lx	455 lx	678 lx	0.81	0.67	CG21
Despatx direcció general Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	538 lx	322 lx	701 lx	0.60	0.46	CG23

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Espai Silenci (Escena de luz 1)

Resumen



Base	228.66 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Espai Silenci (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	2561 kWh/a	máx. 8050 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.60 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 24.916 m x 10.369 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

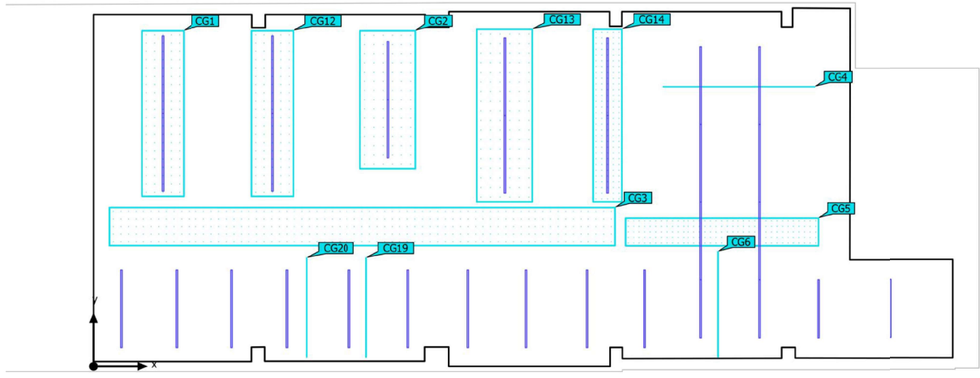
Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.1 Estanterías)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	17	33.7 W	4340 lm	128.8 lm/W
24	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-40GEE/830	17	44.9 W	5780 lm	128.7 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Espai Silenci (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Espai Silenci (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

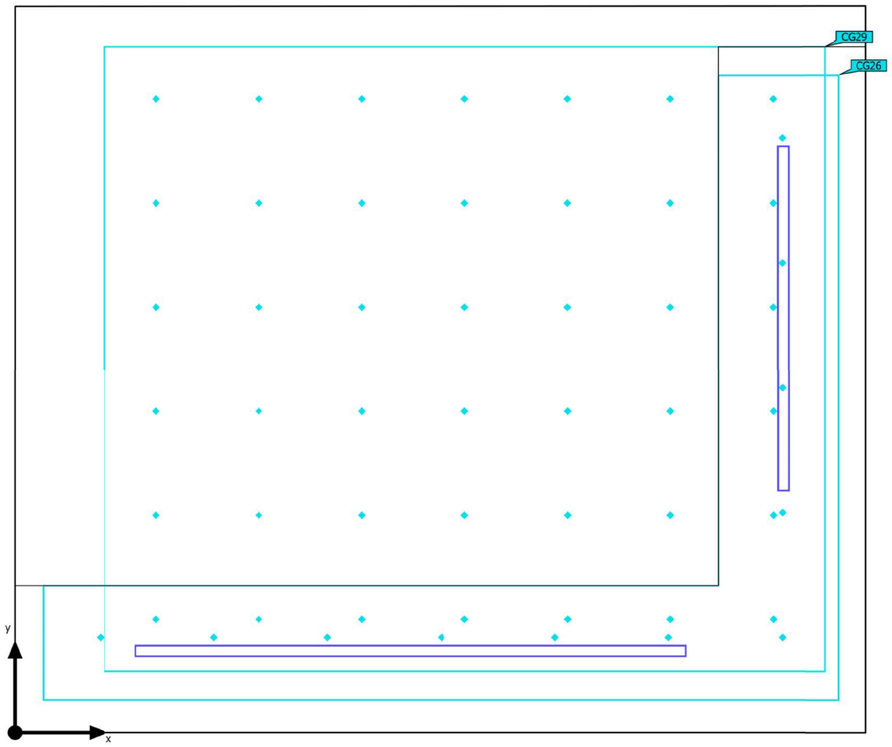
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taula 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	813 lx	480 lx	1020 lx	0.59	0.47	CG1
Taula 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	726 lx	401 lx	1012 lx	0.55	0.40	CG2
Passadís 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	319 lx	157 lx	453 lx	0.49	0.35	CG3
Prestatgeria 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	312 lx	113 lx	570 lx	0.36	0.20	CG4
Passadís 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	697 lx	343 lx	964 lx	0.49	0.36	CG5
Prestatgeria 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.997 m	499 lx	202 lx	914 lx	0.40	0.22	CG6
Taula 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	825 lx	494 lx	1033 lx	0.60	0.48	CG12
Taula 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	788 lx	423 lx	1038 lx	0.54	0.41	CG13
Taula 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	863 lx	481 lx	1065 lx	0.56	0.45	CG14
Prestatgeria 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.997 m	415 lx	186 lx	831 lx	0.45	0.22	CG19
Prestatgeria 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.997 m	404 lx	186 lx	790 lx	0.46	0.24	CG20

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.1 Estanterías)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Estudi digitalització (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.30 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Estudi digitalització (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	97.1 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.09 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.472 m x 2.967 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

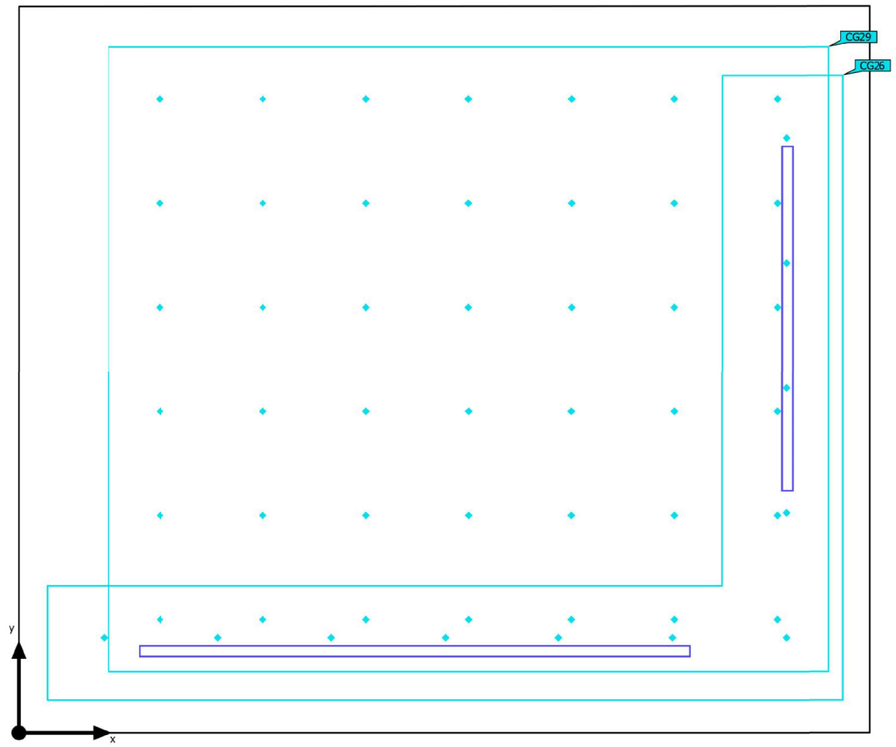
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.11 Salas de ejercicios con ordenadores (controladas por menú))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-25GEE/830	18	28.1 W	3610 lm	128.5 lm/W
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-40GEE/830	18	44.9 W	5780 lm	128.7 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Estudi digitalització (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Estudi digitalització (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

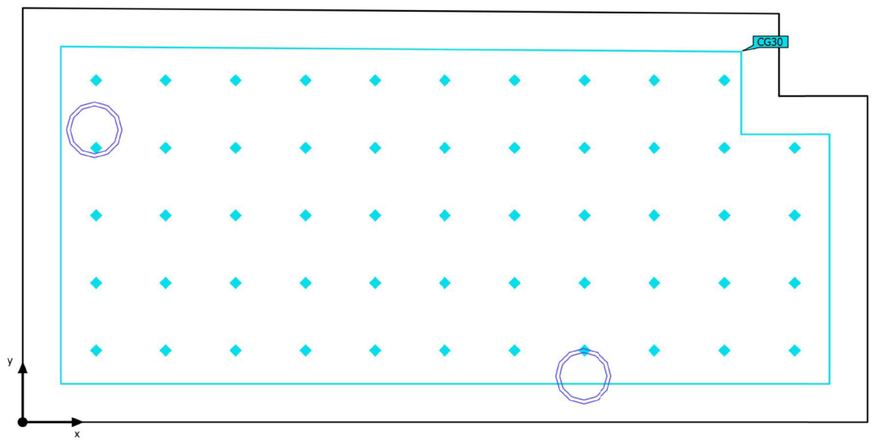
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taula estudi digitalització Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	780 lx	538 lx	969 lx	0.69	0.56	CG26
General estudi digitalització Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	601 lx	125 lx	983 lx	0.21	0.13	CG29

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.11 Salas de ejercicios con ordenadores (controladas por menú))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Lavabo (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.32 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Lavabo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	15.8 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.26 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.209 m x 1.082 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

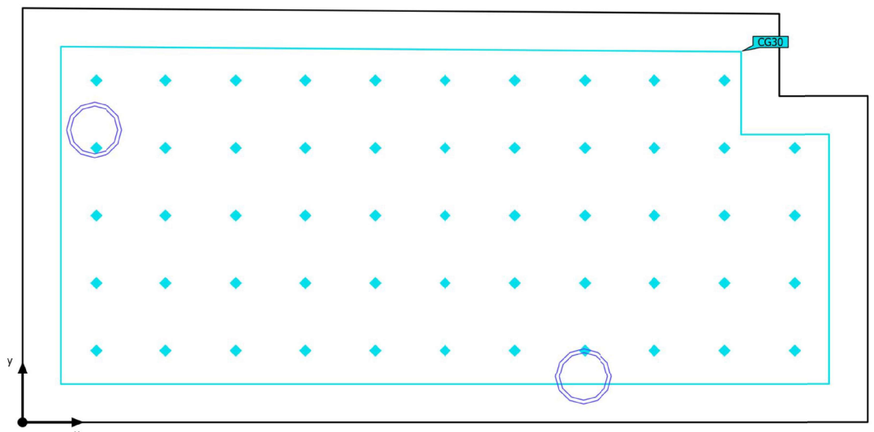
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	17	9.6 W	1250 lm	130.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Lavabo (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Lavabo (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

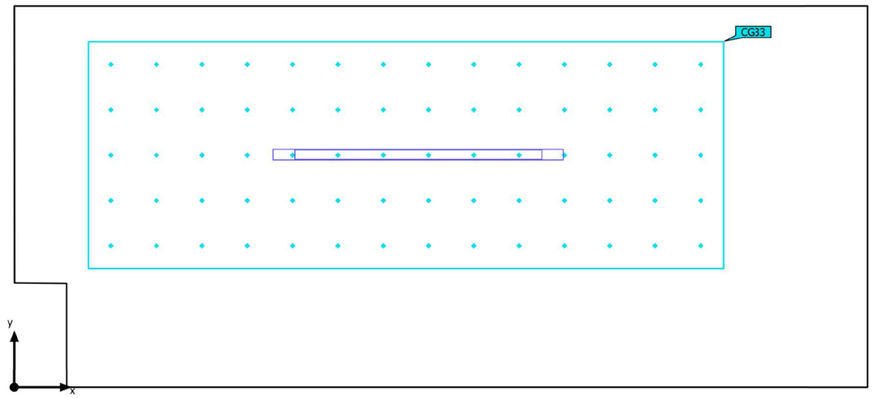
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Lavabo Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	249 lx	189 lx	281 lx	0.76	0.67	CG30

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Material Audiovisual (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.54 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	3.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Material Audiovisual (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	20	≤ 19	✗	
Valores de consumo[2]	Consumo	134 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.12 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.188 m x 4.901 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

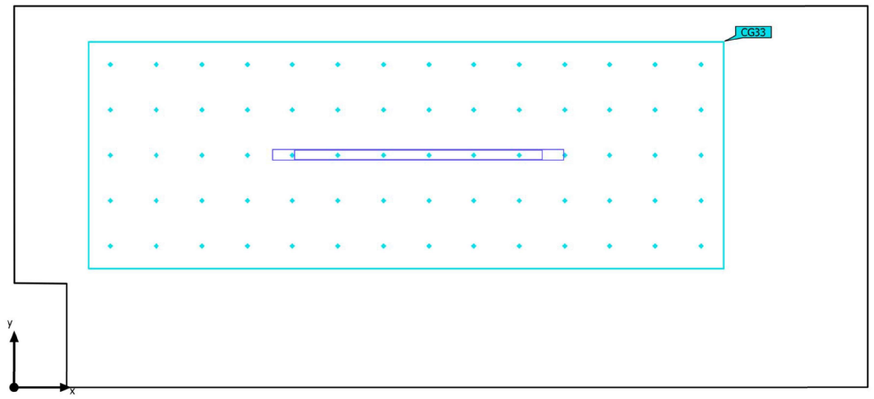
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	RZB	451219.009.2	PLANOX eco	19	54.0 W	6300 lm	116.7 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Material Audiovisual (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Material Audiovisual (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

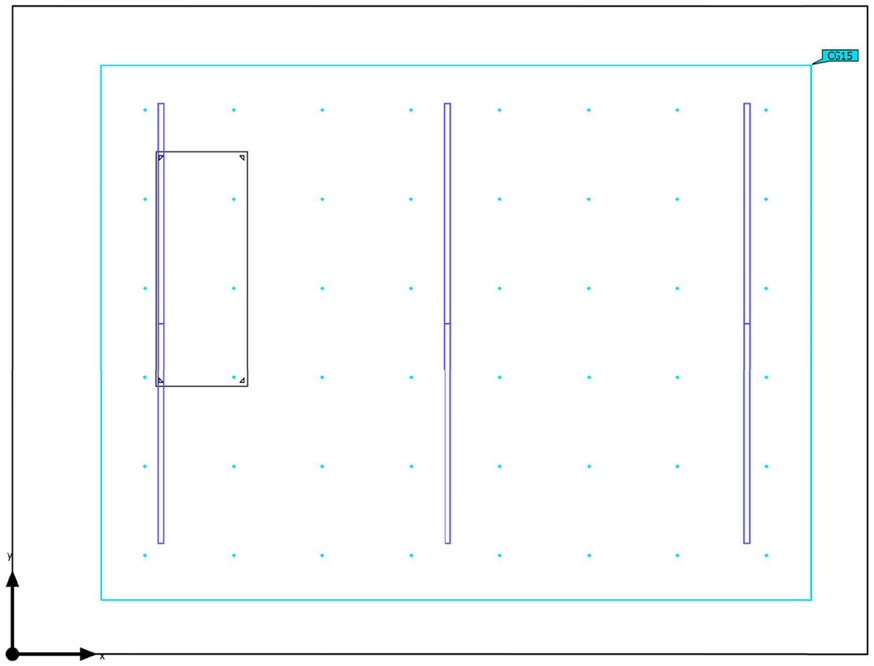
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 31 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	218 lx	140 lx	276 lx	0.64	0.51	CG33

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala Polivalent (Escena de luz 1)

Resumen



Base	32.60 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala Polivalent (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	269 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.20 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.561 m x 4.969 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

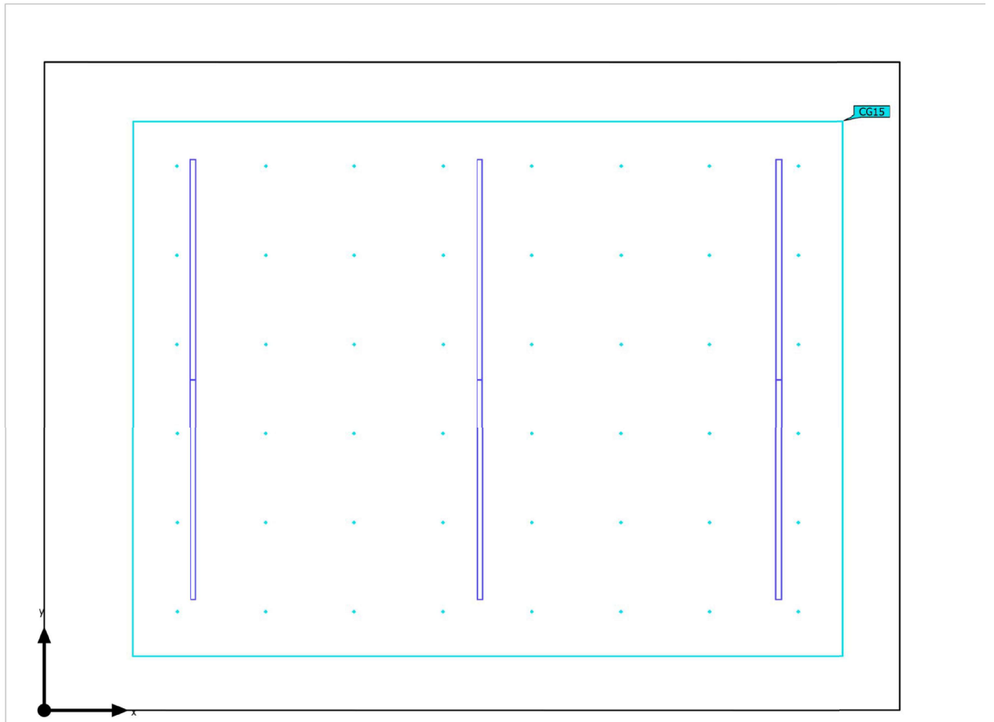
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	17	33.7 W	4340 lm	128.8 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala Polivalent (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala Polivalent (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

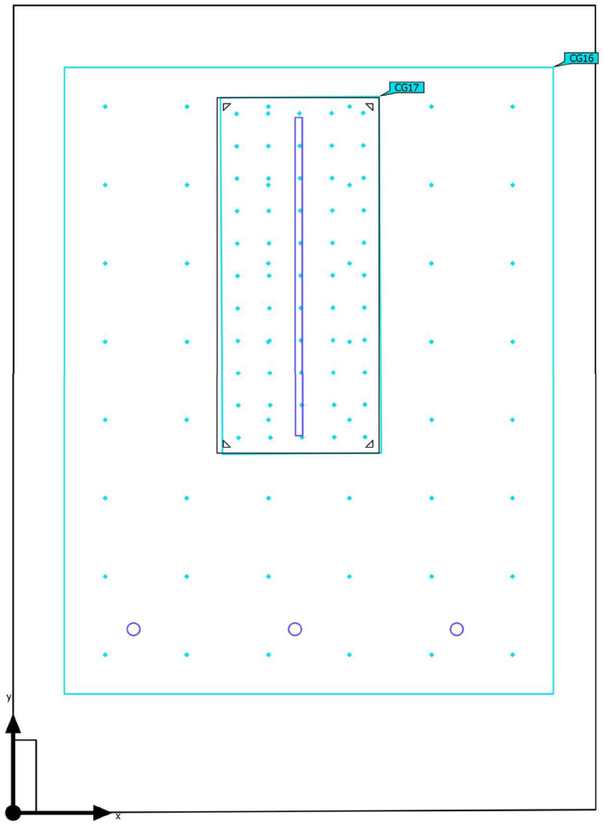
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Sala polivalent Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	760 lx	507 lx	1018 lx	0.67	0.50	CG15

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala treball 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	17.87 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala treball 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	18	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	249 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.88 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.989 m x 3.600 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

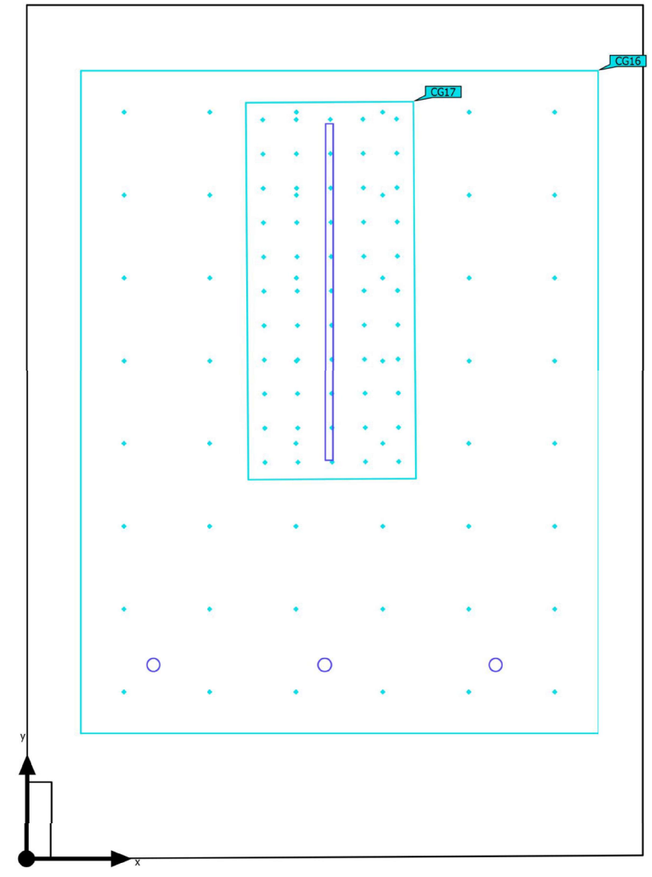
Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Halla, a.s	179-500W-10GDE/930	Vali80 179-500W-10GDE/930, W	17	10.0 W	990 lm	99.0 lm/W
1	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-35GEE/830	17	39.3 W	5060 lm	128.8 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala treball 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Sala treball 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

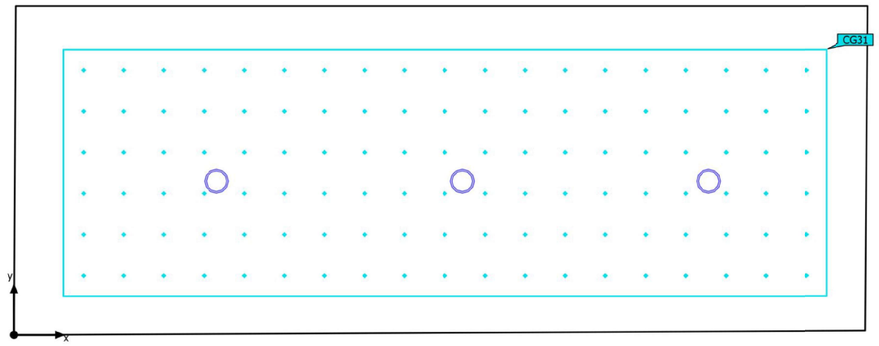
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Sala treball 1 general Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	477 lx	191 lx	720 lx	0.40	0.27	CG16
Taula Sala treball 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	624 lx	461 lx	733 lx	0.74	0.63	CG17

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Zona Silenci (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.32 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Zona Silenci (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	17	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	104 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.79 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.210 m x 2.001 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

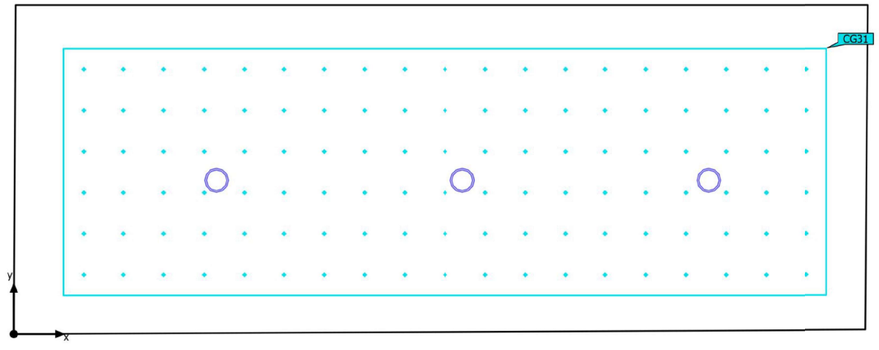
Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	17	9.6 W	1250 lm	130.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Zona Silenci (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Zona Silenci (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

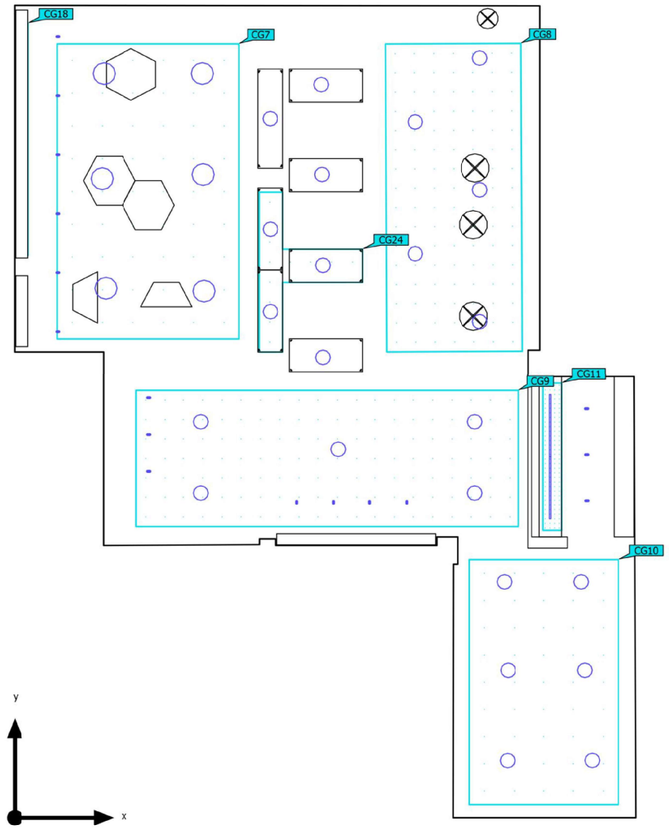
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vestíbul zona silenci Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	252 lx	183 lx	293 lx	0.73	0.62	CG31

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona entada (Escena de luz 1)

Resumen



Base	244.28 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	2.789 m – 2.807 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona entada (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	21	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	5574 kWh/a	máx. 8600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.34 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 16.879 m x 22.055 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

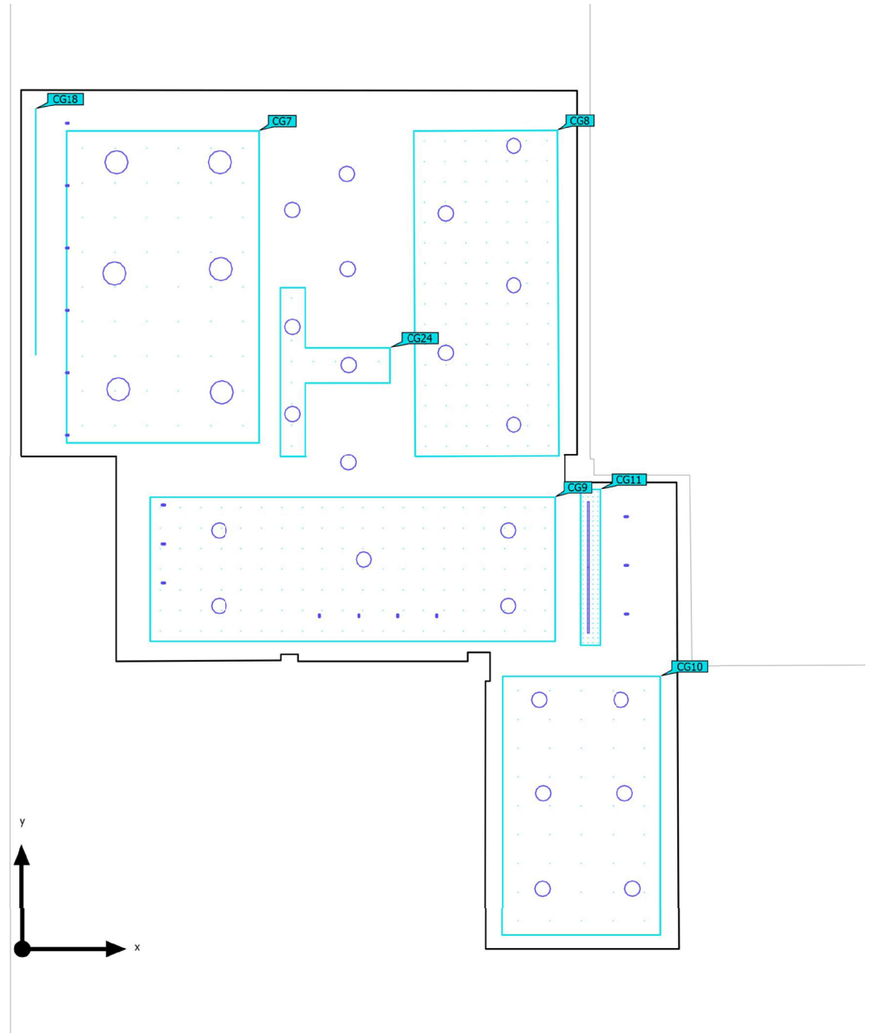
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
23	Halla, a.s	191-240I-10GGEI/830	Huge Direct; 400mm; microprism; Multiwatt	20	39.9 W	3500 lm	87.7 lm/W
6	Halla, a.s	191-260I-10GGEI/830	Huge Direct; 600mm; microprism; Multiwatt	19	57.6 W	5500 lm	95.5 lm/W
2	Halla, a.s	Lina45 - Black Matt louvre; LO	45-500Z-30GEE/830	17	33.7 W	4340 lm	128.8 lm/W
16	Halla, a.s	Vali55-T; 1000lm; 45D	178-600F-10GDE/930	21	13.6 W	1200 lm	88.2 lm/W

Biblioteca FIMO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona entada (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona entada (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

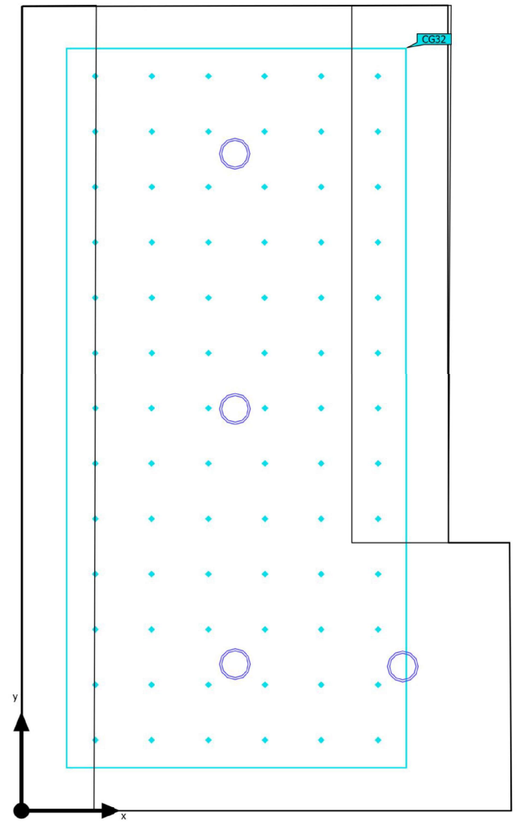
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Taules hexagonals Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	641 lx	457 lx	877 lx	0.71	0.52	CG7
Espai treball col·laboratiu Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	396 lx	197 lx	573 lx	0.50	0.34	CG8
Treball col·laboratiu Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	455 lx	204 lx	896 lx	0.45	0.23	CG9
Distribuidor Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	428 lx	259 lx	524 lx	0.61	0.49	CG10
Taula recepció Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	902 lx	520 lx	1150 lx	0.58	0.45	CG11
Prestatgeria Iluminancia perpendicular Altura: 1.125 m	354 lx	231 lx	519 lx	0.65	0.45	CG18
Taules entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.720 m	711 lx	522 lx	799 lx	0.73	0.65	CG24

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.4 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona office (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.96 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.800 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona office (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	17	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	105 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.83 W/m²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.305 m x 3.786 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

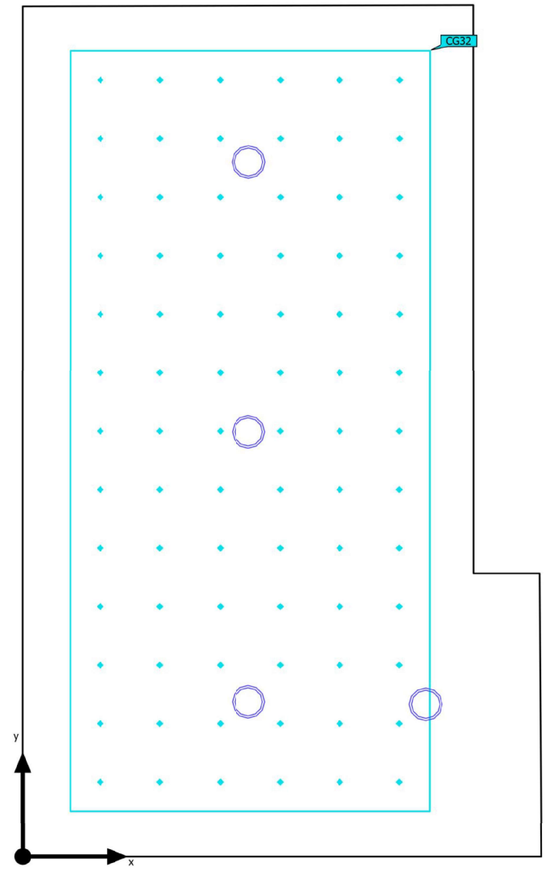
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	58-001L-10GGV/830	17	9.6 W	1250 lm	130.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona office (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Zona office (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Office Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	439 lx	235 lx	624 lx	0.54	0.38	CG32

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

A II. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEPE,A01-FEPH,A01-FEP3,A01-FEPD,A013H000,A012M000,A01-FEPC,A012G000,A013G000,A01-FEPK,A01-FEPB.

Plec de condicions

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 Elemento no encontrado

A012 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A012M000,A012G000.

Plec de condicions

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 Elemento no encontrado

A013 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A013H000,A013G000.

Plec de condicions

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KF,B0A1-07KP.

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de fo rmar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a la 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 la 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 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D7- PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Abraçadora amb material intumescent

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
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

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDG.

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

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEN.

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

BD3 CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD30- CAIXA SIFÒNICA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb embellidor d'acer inoxidable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composa l'accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixen la norma UNE-EN 1329.
El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.
La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.
La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.
Diàmetre del cos: >= 100 mm
Gruix de les parets: >= 3 mm
Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm
Característiques del PVC (UNE 53-114): 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

* 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.

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:
S'ha de controlar globalment.
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-FFAE,BDW3-FFAI.

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8H,BE42-0O8G,BE42-0O8E,BE42-0O4Z,BE42-0O4X,BE42-0O68,BE42-0O4E,BE42-0O5T,BE42-0O5R.

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 pú blica, 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
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 helicoï dalment, 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 tè cniques 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

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8H,BE42-0O8G,BE42-0O8E,BE42-0O4Z,BE42-0O4X,BE42-0O68,BE42-0O4E,BE42-0O5T,BE42-0O5R.

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 (CE) nº 66/2010 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
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.
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

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

BE42-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8H,BE42-0O8G,BE42-0O8E,BE42-0O4Z,BE42-0O4X,BE42-0O68,BE42-0O4E,BE42-0O5T,BE42-0O5R.

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 (CE) nº 66/2010 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
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.
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- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

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

BEK Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKN-2QXM,BEKI-H5QJ,BEK77KK1,BEKK-0MGZ,BEKK-0MH4,BEKC-2REB,BEKN-2QZ8.

Plec de condicions

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK Elemento no encontrado

BEK2 Elemento no encontrado

Plec de condicions

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK Elemento no encontrado

BEK7 REJILLAS DE RETORNO DE CUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK77KK1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Rejillas de retorno de aluminio anodizado plateado, para fijar al marco.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.
Las rejillas resistirán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento
No contaminarán el aire que circula a su través
Estará formada por un bastidor metálico de perfil angular que se puede fijar al marco de montaje, que contiene dos hileras de aletas situadas en el mismo plano y que se cruzan perpendicularmente formando una cuadrícula.
No tendrá aletas desprendidas o deformadas; las aletas serán equidistantes entre sí.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x Altura

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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 Elemento no encontrado

BEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKC-2REB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.
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 toveres i 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.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

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 Elemento no encontrado

BEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKK-0MGZ,BEKK-0MH4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió 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 perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
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 Elemento no encontrado

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

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

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WI,BEW0-19WM,BEW0-19WL,BEW0-19VJ,BEW0-19VI,BEW0-19WK,BEW0-19WG,BEW0-19VK,BEW0-19WF.

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

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX4,BEW1-0OXO,BEW1-0OXN,BEW1-0OX2,BEW1-0OX1,BEW1-0OXM,BEW1-0OX0,BEW1-0OWZ,BEW1-0OWY.

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

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

BEW1-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX4,BEW1-0OXO,BEW1-0OXN,BEW1-0OX2,BEW1-0OX1,BEW1-0OXM,BEW1-0OX0,BEW1-0OWZ,BEW1-0OWY.

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

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

BEW4 ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 caracterí stiques 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 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

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF54- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF54-1JXW,BF54-1JXU,BF54-1JXZ,BF54-1JXV,BF54-1JXY,BF54-1JXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.
Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70
Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
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 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF56- TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-1JXF,BF56-Z901,BF56-Z902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.
Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100
Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
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 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF5A TUBOS DE COBRE SEMIDURO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de cobre semiduro o recocido para instalaciones frigoríficas.

CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos estarán libres de defectos que puedan ser perjudiciales para su uso.

TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
La designación del tubo constará de:
- La denominación (tubo de cobre)
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- La designación del estado de tratamiento según la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensiones nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor nominal
- Composición del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fósforo: 0,015% =< P =< 0,040%
- Este tipo de cobre se denomina, indistintamente, como Cu-DHP o CW024A.

Características mecánicas:
- Resistencia a la tracción: => 250 Mpa
- Alargamiento: => 30%
- Dureza (HV 5): 75 a 100

Las características geométricas de los tubos, así como sus tolerancias, se mantendrán dentro de los parámetros especificados en la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En barras de 3, 5 o 6 m. Estarán embalados en lotes de las mismas medidas y estado de tratamiento.
Se suministrarán con los extremos tapados de forma que se mantengan las condiciones de limpieza interna del tubo en las condiciones normales de manipulación y almacenamiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
Cada embalaje indicará, como mínimo, la siguiente información de manera legible e indeleble:
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Cantidad
- Estado de tratamiento
- Marca de identificación del fabricante

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-

250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

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 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- 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 els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

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 (CE) nº 66/2010 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
- 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

BFQ0-0DJA,BFQ0-HR2M,BFQ0-HR2R,BFQ0-HP39,BFQ0-HXMU,BFQ0-0DH3,BFQ0-0DH5.

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

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

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

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W3,BFWB-08W8.

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

BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKY,BFWD-2HKO,BFWD-2HKV,BFWD-2HKR,BFWD-2HKW,BFWD-2HKU,BFWD-2HKS.

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

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

BFY3-065N,BFY3-065L,BFY3-065O.

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

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PD,BFYC-04PB,BFYC-04PE,BFYC-04PC,BFYC-04PA,BFYC-04PF,BFYC-04PG.

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

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

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XU,BFYG-08Y1.

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

BG10-0G4L.

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G56.

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):

Material	Tipus			
	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

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21-2YD7,BG21-2YD4.

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.

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

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.
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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B84,BG2I-0B89.

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

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
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 feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i 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 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:
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-1KT6.

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

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31N206.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
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.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

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): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
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.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

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

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG329200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
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 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

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:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (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
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
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
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
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 H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

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

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-G303,BG33-G308,BG33-G2VT,BG33-G2VV,BG33-G2VU.

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 (CE) nº 66/2010 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:
- 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

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06F2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 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.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
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 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

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:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (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

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
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

Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al

voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
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 H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

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

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NG2,BG69-1NG6.

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-1NXV.

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
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.

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

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AJZ.

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-09N6.

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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 Elemento no encontrado

Plec de condicions

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 Elemento no encontrado

BH2D Elemento no encontrado

Plec de condicions

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
  - Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
  - Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
  - De pas
  - De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, 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 osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament de l'apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
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
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

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

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma
Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació
CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"
Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX3.

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)

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

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment 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 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.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- 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 polsador, si és el cas
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.
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

BM19-0SYH.

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 lluminòs, 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7,BMY2-0TBT,BMY2-0TBV,BMY2-0TBW,BMY2-0TBU.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

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.

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,BMY2-0TBW,BMY2-0TBU.

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 PARTS PROPORCIONALS 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

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 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

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

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 VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÁLVULAS DE BOLA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* 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.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÁLVULAS DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP38- CENTRALETA DE MEGAFONIA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del sò, només en audio.
Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.
Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curt circuits, tant en la línia de só com en la línia d'alimentació.
Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal·lació alimentadora.
Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.
Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.
Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.
Tensió: 220 V a 50 Hz
Transformador: 220/16 V
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament
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 característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de

resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP49- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB UN EXTREM PREPARAT PER A SOLDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP49-VKJA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 micres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
- Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
- Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:

- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
- Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina
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 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPA MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV

BPA1- CÀMERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA1-H5R9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90º)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 ºC a +50 ºC
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins
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 de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."
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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.) - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum) - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.) - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació). - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.). - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- 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. 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:
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.

E TIPOLOGIA E

EE Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

Plec de condicions

EE Elemento no encontrado

EE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

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 pel 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 elè ctriques, 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 correspondè ncia 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 de 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 resistè ncia 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 mí nims 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 CRITERIS 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 pè rdues de material corresponents a retalls.

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 Salubridad DB-HS.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.
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 tè rmic 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.
  - Pe r 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.

EE Elemento no encontrado

EED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fà cilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaç aments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fà cil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal· lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s' han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elè ctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d' anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elè ctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s' han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S' ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell 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 tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s' hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- 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 D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alç ada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:
El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d' acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
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.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà :
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

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.

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

Plec de condicions

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

EEK2 Elemento no encontrado

Plec de condicions

EE Elemento no encontrado

EEK Elemento no encontrado

EEK7 REJILLAS DE RETORNO DE CUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas de retorno de aluminio anodizado plateado, fijadas al marco.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación de la rejilla al marco

CONDICIONES GENERALES:
Quedará sólidamente fijada mediante su marco, fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje previsto.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará situada en su alojamiento presionando con la mano.
Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.
Si la unidad terminal de retorno no incorpora ningún dispositivo de recogida de suciedad, su parte inferior debe quedar a una distancia mínima de 10 cm del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 TUBOS DE COBRE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectado a presión
- Soldado por capilaridad
- Soldado por capilaridad con soldadura fuerte de aleación de plata, en tubos para instalaciones frigoríficas

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Enterrado
- Empotrado
- Colocado en el interior de canales

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Tubos:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

TUBOS:
En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.
En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.
En las instalaciones de tubo soldado con soldadura fuerte (con aleación de plata), todas las uniones entre tubos y entre éstos y los accesorios, se harán con soldadura del mismo tipo.
El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.
Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Tramos horizontales	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
El tubo, o en su defecto el aislamiento que lleve, quedará sujeto al canal mediante los accesorios de fijación del fabricante del canal, o en su defecto, con algún medio expresamente aprobado por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre el canal y el tubo.

TUBOS ENTERRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo e ir rodeadas de arena fina lavada o inerte.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

TUBOS:
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
En canales cerradas, la base se colocará en todo su recorrido antes de la colocación del tubo.
En canales abiertas, los accesorios de fijación del tubo y que a la vez soportan la tapa del canal se colocarán antes de la colocación del tubo.
Se tendrá cuidado de no dañar el canal durante las operaciones de soldeo y de montaje del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

EG Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U10,EG351000,EG351U20,EG351U30.

Plec de condicions

EG Elemento no encontrado

EG3 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U10,EG351000,EG351U20,EG351U30.

Plec de condicions

EG Elemento no encontrado

EG3 Elemento no encontrado

EG35 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U10,EG351000,EG351U20,EG351U30.

Plec de condicions

EG Elemento no encontrado

EG3 Elemento no encontrado

EG35 Elemento no encontrado

EG351U10 - Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell

---

EH Elemento no encontrado

Plec de condicions

EH Elemento no encontrado

EH11 Elemento no encontrado

Plec de condicions

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-M924.

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 llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DC- SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES AMB ABRAÇADORA PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'abraçadores
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'abraçadores:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra 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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD10- AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD10-9ALH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat
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
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, 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 tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
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 de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.
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 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- 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.

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-F11R.

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

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

PE42-4960,PE42-495Z,PE42-495X,PE42-492K,PE42-492I,PE42-493M,PE42-491V,PE42-490W,PE42-490U.

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, 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

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:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
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

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
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

PED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

PED4- UNITAT INTERIOR DE SOSTRE TIPUS CASSETTE AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED4-Z020,PED4-Z021,PED4-Z022,PED4-Z501,PED4-Z502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- 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 D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà 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:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

PED5- UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED5-Z06T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- 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 D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà 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:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKC-ZSLP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
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.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
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

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 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 de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

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-HAFY.

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

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

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

PEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS FIXADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-36D1,PEKL-36CM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte

CONDICIONS GENERALS:
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 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.
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.
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

PEKN- SILENCIADOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKN-BHZV,PEKN-BI5V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

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 dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

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 s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKO- SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

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 dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

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 s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM5- UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM5-9K3N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
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 definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic: - Connexió al conducte - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del 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.
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.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
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
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

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.
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 subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
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 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.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

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.
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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- 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.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
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

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.
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 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.
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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RXA,PF51-6RX8,PF51-6RXD,PF51-6RX9,PF51-6RXC,PF51-6RXB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
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.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
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 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.
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
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.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108

Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

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.

TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

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 com a conseqüència dels retalls.

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.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF54- TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF54-6RXN,PF54-Z901,PF54-Z902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

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.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
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 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.
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
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.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108

Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

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.

TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

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 com a conseqüència dels retalls.

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.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA7- TUB DE CPVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZC1,PFA7-6ZBY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, 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.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.
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.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
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.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
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

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, 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.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.
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.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
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.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

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
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

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KEB,PFQ0-HYX7,PFQ0-HR2Q,PFQ0-HP5H,PFQ0-HPAK,PFQ0-3KFD,PFQ0-3KFE.

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.
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-DB1C.

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

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG21- CAIXA AÏLLANT DE MECANISMES PER A MOBILIARI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG21-C0N9,PG21-C0N6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de mecanismes montades sobre mobiliari.
S'han considerat els elements següents:
- Caixes de material aïllant
- Caixes metàl·liques
S'han considerat els sistemes d'alimentació eléctrica següents:
- Alimentació des de cel ras
- Alimentació des de paviment tècnic
- Alimentació des de caixa de paviment
- Alimnetació des de mecanisme elèctric
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.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
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.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 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.
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

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:
- 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 la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
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.
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

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4FQG,PG2H-4CMF.

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.
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

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
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.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 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:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 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.
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-E50U,PG33-E50S,PG33-E4ZN,PG33-E4ZM,PG33-E4ZL.

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 mecanismos 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 continuitat 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: >= 0ºC
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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-775Y,PG6E-7743.

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-77NM.

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-Z101,PH11-Z102,PH11-Z103,PH11-Z104,PH11-Z105,PH11-Z106,PH11-Z107,PH11-Z108,PH11-Z109,PH11-Z110,PH11-Z111,PH11-Z112,PH11-Z113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
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'execució:
- Posició: ± 20 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 el subministrament i col·locació de la làmpada.
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 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
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:
- 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.

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-B3A5.

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-I1GZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al 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.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
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 CRITERI 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:
- 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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-Z111,PM11-Z112,PM11-384L.

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
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO
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 superficie.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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 vigilà ncia 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

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 DETECTORS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-Z111,PM11-Z112,PM11-384L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
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. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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 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.

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

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 DETECTORS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM11-Z111 - Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual
Instal.lat i en funcionament

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 DETECTORS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM11-Z112 - Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç
Instal.lat, configurat i en funcionament

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 (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICW.

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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386R.

Plec de condicions
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 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.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·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

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385Z.

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-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.

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

PMS0-6Z0X,PMS0-6Z1R,PMS0-6Z1Q,PMS0-6Z1P.

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

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

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.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

PP35- CENTRALETA DE MEGAFONIA, COL·LOCADA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.
Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.
No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.
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.
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.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant: - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests. - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor - Funcionament de selectors de programa - Funcionament d'equips d'amplificació - Funcionament d'equips de transmissió - Verificació de prioritat de senyals - Proves d'instal·lació elèctrica associada
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 materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
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.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

PP38- FONT DE MISSATGES PREGRAVATS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP38-C5AO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fonts de so per a instal·lacions de megafonia, col·locades.
S'han considerat els tipus següents:
- Fonts musicals
- Fonts de missatges pregravats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
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.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)

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%

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 amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

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.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
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 del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP49- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB UN EXTREM SOLDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP49-VKL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP77-66ZN.

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.
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).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA0- CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA0-HA55.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
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:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA1- ELEMENT PER A CENTRE DE CONTROL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA1-ZA69.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
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.

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 dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
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.
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
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:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
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:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA3- MONITOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA3-HA4I.

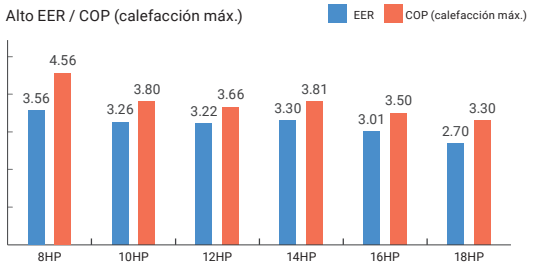
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la DF.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.
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
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste

A.III– FITXES TÈCNIQUES

- FUTJITSU VRF
- FUJITSU CONDUCTES
- VENTILACIÓ – DIFUSIÓ SCHAKO
- IL·LUMINACIÓ

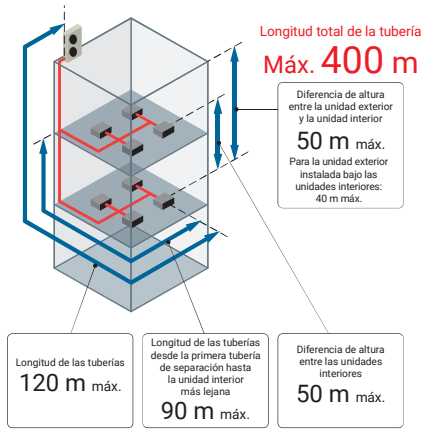
Eficiencia en el funcionamiento real

Se consigue un EER/COP (calefacción máx.) alto de nivel superior para todos los modelos mediante un gran intercambiador de calor, un compresor Scroll de alta eficiencia y nuestras tecnologías propias.



Longitud larga de la tubería

Nuestra tecnología avanzada de control del refrigerante nos permite alcanzar una longitud total de tubería de 400 m. Esto abre nuevas posibilidades en el diseño de sistemas.



Se pueden conectar hasta 42 unidades*

La combinación de la unidad interior de capacidad más pequeña pero adecuada y una nueva unidad exterior con la estructura óptima del intercambiador de calor ha conseguido la conexión de nivel superior de la industria, de 42 unidades. *: Modelo 18 CV

Bajo nivel sonoro

Ideales para establecimientos con alta densidad poblacional y ubicaciones con un alto volumen de maquinaria.

8, 10, 12 CV: AJY072LELBH / AJY090LELBH / AJY108LELBH
14, 16, 18 CV: AJY126LELBH / AJY144LELBH / AJY162LELBH

NUEVO NUEVO

Especificaciones técnicas

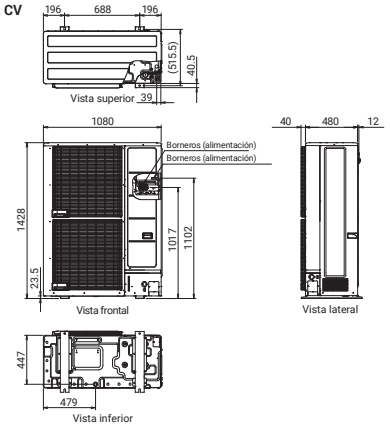
Rango de capacidad nominal		CV	8	10	12	14	16	18
Modelo			AJY072LELBH	AJY090LELBH	AJY108LELBH	AJY126LELBH	AJY144LELBH	AJY162LELBH
Código			3IVF1117	3IVF1118	3IVF1119	3IVF1120	3IVF1121	3IVF1122
Máx. de unidades interiores conectables			1-20	1-25	1-30	1-36	1-40	1-42
Fuente de alimentación			Trifásica, ~400 V, 50 Hz					
Capacidad	Refrigeración	kW	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0
	Calefacción nominal		22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0
	Calefacción máx.		25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	55,0
Potencia de entrada	Refrigeración	kW	6,30	8,59	10,42	12,12	14,96	18,52
	Calefacción nominal		4,65	6,61	8,18	9,71	11,81	13,66
	Calefacción máx.		5,45	8,29	10,25	11,80	14,29	16,66
EER	Refrigeración	W/W	3,56	3,26	3,22	3,30	3,01	2,70
COP	Calefacción nominal		4,82	4,24	4,10	4,12	3,81	3,66
	Calefacción máx.		4,56	3,80	3,66	3,81	3,50	3,30
Velocidad de caudal de aire		m^3/h	8.400	9.000	11.000/12.100	13.000	14.000	14.800/15.300
Nivel de presión sonora/ Nivel de potencia	Refrigeración	dB (A)	52/66	54/69	59/73	62/75	64/77	65/79
	Calefacción		54/—	57/—	62/—	63/—	65/—	68/—
Dimensiones netas	Altura	mm	1.428	1.428	1.428	1.638	1.638	1.638
	Anchura		1.080	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
	Profundidad		480	480	480	480	480	480
Peso neto		kg	170	177	178	213	213	217
Refrigerante	Tipo (potencial de calentamiento global)		R410A (2.088)	R410A (2.088)	R410A (2.088)	R410A (2.088)	R410A (2.088)	R410A (2.088)
	Carga	kg (CO2eq-T)	7,0 (14,6)	7,5 (15,7)	7,5 (15,7)	11,0 (22,9)	11,0 (22,9)	11,8 (24,6)
Diámetro de la tubería de conexión	Líquido	pul.	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2
	Gas		3/4	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
Longitud total de la tubería		m	400	400	400	400	400	400
Diferencia máx. de altura			50/40 (Unidad exterior: superior/inferior)					
Rango de funcionamiento	Refrigeración	°C	-15 / 46	-15 / 46	-15 / 46	-5 / 46*	-5 / 46*	-5 / 46*
	Calefacción		-20 / 21	-20 / 21	-20 / 21	-20 / 21	-20 / 21	-20 / 21

Nota: Las especificaciones se basan en las siguientes condiciones.
Refrigeración: Temperatura interior de 27°CDB / 19°CWB, y temperatura exterior de 35°CDB / 24° CWB.
Calefacción: Temperatura interior de 20°CDB / (15°CWB), y temperatura exterior de 7°CDB / 6°CWB.
Longitud de la tubería: 7,5 m; diferencia de altura entre la unidad exterior y la unidad interior: 0 m.
* El rango de funcionamiento de refrigeración de -15 a 46°C solo se permite cuando todas las unidades interiores conectadas al sistema superan la capacidad de 5,6 kW.

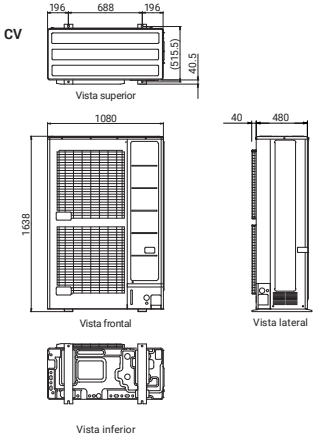
Dimensiones

(Unidad: mm)

8, 10, 12 CV



14, 16, 18 CV



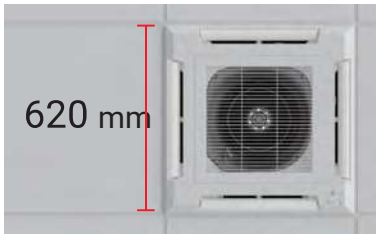
Cassette Compacto

Tipo rejilla / estándar

DC FAN

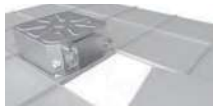
Diseño de panel compacto y elegante

Diseño de panel compacto y elegante que se adapta al techo tipo rejilla. Es un diseño lineal adecuado para la forma cuadriculada de 620mm × 620mm del techo de rejilla.



Mantenimiento sencillo

El mantenimiento es más sencillo, ya que al poder retirarse el panel del techo junto a la rejilla, se puede realizar el mantenimiento y se hace innecesaria una nueva instalación del orificio de inspección, por lo que los costes de construcción se pueden suprimir.



La rejilla de entrada de aire se puede instalar en varias direcciones, así que el mantenimiento es fácil.

Instalación flexible

Es adecuado para techos de tipo rejilla, tiene un alto grado de libertad de instalación y se puede instalar junto a las aberturas de iluminación y ventilación.

Modo de techo alto

El cassette compacto se puede instalar hasta una altura de 3,0 m. (012/014/018/024).

Código de modelo	La altura máxima del suelo al techo (m)	
	Modo estándar	Modo de techo alto
004	2,7	-
007	2,7	-
009	2,7	-
012	2,7	3,0
014	2,7	3,0
018	2,7	3,0
024	2,7	3,0

Modelo: AUXB004GLEH / AUXB007GLEH / AUXB009GLEH
AUXB012GLEH / AUXB014GLEH / AUXB018GLEH
AUXB024GLEH

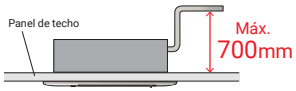
Especificaciones técnicas

Modelo			AUXB004GLEH	AUXB007GLEH	AUXB009GLEH	AUXB012GLEH	AUXB014GLEH	AUXB018GLEH	AUXB024GLEH
Código			3IVF45022	3IVF45011	3IVF45012	3IVF45013	3IVF45014	3IVF45015	3IVF45016
Fuente de alimentación			Monofásica, ~230 V, 50 Hz						
Capacidad	Refrigeración	kW	1,1	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	Calefacción		1,3	2,8	3,2	4,1	5,0	6,3	8,0
Potencia de entrada		W	23	25	25	29	35	36	84
Velocidad de caudal de aire	Alto	m^3/h	530/530	540	550	600	680	710	1.030
	M-H		490/480	500	520	560	620	660	910
	M		450/430	460	480	520	560	590	790
	M-L		420/380	420	440	480	500	520	680
	L		390/340	390	400	430	440	460	560
	Silencioso		350/300	350	350	390	390	400	450
Nivel de presión sonora	Alto	dB (A)	34/34	34	35	37	38	41	50
	M-H		32/31	32	33	34	37	39	46
	M		30/29	30	31	33	34	36	43
	M-L		28/26	28	29	31	32	33	39
	L		27/24	27	27	29	30	30	35
	Silencioso		25/21	25	25	27	27	27	30
Dimensiones netas (Al × An × Pr)		mm	245 × 570 × 570	245 × 570 × 570	245 × 570 × 570	245 × 570 × 570	245 × 570 × 570	245 × 570 × 570	245 × 570 × 570
Peso neto		kg (lbs)	14,5 (32)	15 (33)	15 (33)	15 (33)	15 (33)	17 (37)	17 (37)
Diámetro de la tubería de conexión	Líquido (tosca)	pul.	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	3/8
	Gas (rosca)		3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	5/8
Diámetro de la manguera de drenaje (D.I./D.E.)			0.781						
Rejilla de cassette incluido	Modelo		UTG-UFYE-W / UTG-UFYC-W						
	Dimensiones netas (Al × An × Pr)	mm	50 × 620 × 620 / 50 × 700 × 700						
	Peso	kg (lbs)	2,3 (5.1) / 2,6 (6)						

Nota: Las especificaciones se basan en las siguientes condiciones.
Refrigeración: Temperatura interior de 27°CDB / 19°CWB, y temperatura exterior de 35°CDB / 24°CWB.
Calefacción: Temperatura interior de 20°CDB / (15°CWB), y temperatura exterior de 7°CDB / 6°CWB.
Longitud de la tubería: 7,5 m; diferencia de altura entre la unidad exterior y la unidad interior: 0 m. Tensión: 230 [V].
*1: Valor bajo un funcionamiento de refrigeración.

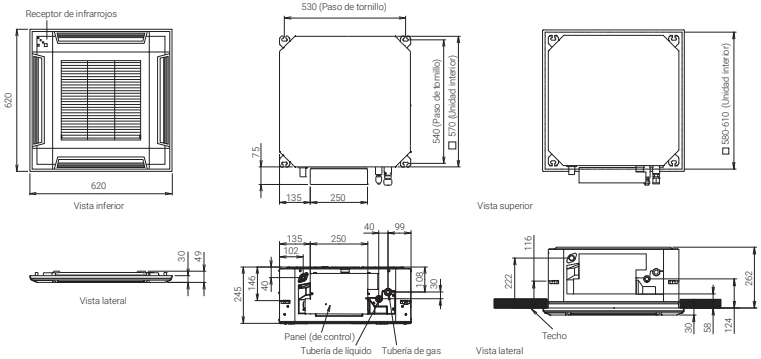
Accesorios opcionales

Placa obturadora de salida de aire:	3IVN9072	**Rejilla de cassette:**	3IVF4000
Kit de admisión de aire fresco:	3IVN9012	**Interfaz de LAN inalámbrica:**	3NDN9019
Kit de aislamiento para alta humedad:	3IVN9070		



Dimensiones

(Unidad: mm)



Modelo: ACY 200 LHTA / ACY 250 LHTA

Control por cable

AOY 200/250

Especificaciones técnicas

Modelo				ACY 200 LHTA	ACY 250 LHTA
Código				3NGF5620	3NGF5625
Fuente de alimentación	Interior			Monofásica, ~230V, 50 Hz	
	Exterior			Trifásica, ~400 V, 50 Hz	
Capacidad	Refrigeración		kW	19,0 (8,4-20,9)	22,0 (10,3-24,2)
	Calefacción			22,4 (7,2-24,6)	27,0 (8,5-29,7)
Potencia de entrada	Refrigeración/Calefacción		kW	6,46 / 6,59	7,77 / 8,18
EER	Refrigeración		W/W	2,94	2,83
COP	Calefacción			3,40	3,30
Corriente máx. de funcionamiento	Interior (refrigeración/calefacción)		A	-	-
	Exterior (refrigeración/calefacción)			-	-
Eliminación de la humedad			l/h	4,5	6,0
Nivel de presión	Interior (refrigeración)	A/M/B/SB*	dB (A)	46/43/41/39	47/44/42/40
	Interior (calefacción)	A/M/B/SB*		46/43/41/39	47/44/42/40
	Exterior (refrigeración/calefacción)	Alto		55/55	55/57
Caudal de aire	Interior/Exterior (refrigeración)	Alto	m^3/h	4.300/8.400	4.300/8.400
	Interior/Exterior (calefacción)	Alto		4.300/8.400	4.300/9.000
Rango de presión estática (estándar)			Pa	50 - 150 (72)	50 - 200 (72)
Dimensiones netas Al x An x Pr	Interior		mm	360×1.400×850	360×1.400×850
	Exterior			1.428×1.080×480	1.428×1.080×480
Peso neto	Interior		kg (lbs)	69 (152)	80 (176)
	Exterior			165 (364)	174 (384)
Diámetro de la tubería de conexión (líquido/gas)			pul.	1/2-1	1/2-1
Diámetro de la manguera de drenaje (D.I./D.E.)			mm	25/32	25/32
Longitud máxima de la tubería (precarga - adicional g/m)			m	100 (30 - 110)	100 (30 - 110)
Diferencia de altura				30	30
Rango de funcionamiento	Refrigeración		°CBS	-15 / 46	-15 / 46
	Calefacción			-20 / 24	-20 / 24
Refrigerante	Tipo (potencial de calentamiento global)			R410A (2.088)	R410A (2.088)
	Carga		kg (CO_2eq-T)	5,6 (11,693)	7,1 (14,825)

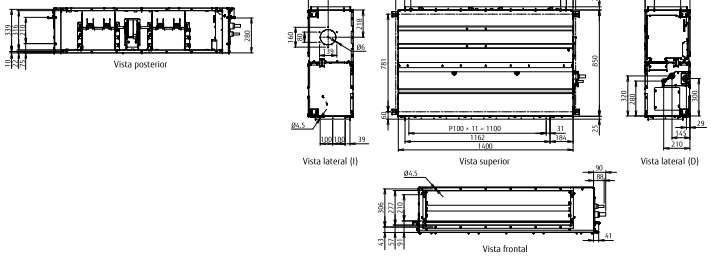
*: A=Alta / M=Media / B=Baja / SB= Súper Baja

Accesorios opcionales

Mando a distancia con cable (panel táctil):	3IVF9041
Mando a distancia con cable:	3IVF9010
	3NGF9006
	3NGF9024
Mando a distancia simple (sin modo de funcionamiento):	3IVF9091
Mando a distancia simple:	3IVF9090
	3NGF9004
Kit de conexión externa:	3NDN9008
Controlador de conmutador externo:	3IVN9082
Interfaz de LAN inalámbrica:	3NDN0015
Convertidor KNX®:	3IVN9076
	3IVN9038
Convertidor MODBUS®:	3NDN9002
	3IVN9039
Circuito integrado de entrada y salida externo:	3IVF9038
Sonda temperatura remota:	3NDN0017
Convertidor de red para 1 Split (tipo de fuente de alimentación de CC):	3IVN9048
Convertidor de red para 1 Split (tipo de fuente de alimentación de CA):	3IVN9047
Unidad receptora de infrarrojos:	3NGF9021
	3NGF9005
(Unidad exterior 72/90)	
Kit de conexión externa:	3NGF9023
Filtro de iones de plata:	3NDN9054

Dimensiones

(Unidad: mm)



Multitoberas de gran alcance

Ejecución

WGA-R-V0-01025-115-N-SB-9010-DW-SM-SS-B0-E000

Unidad multitobera de largo alcance WGA | para montaje en conductos circulares | toberas orientables individualmente de forma manual | longitud de la unidad multitobera 1025 mm | altura de la unidad multitobera 115 mm | longitud individual | chapa de acero | lacado en RAL9010 | toberas de color blanco similar a RAL9010 | con montaje roscado | con compuerta corredera de regulación | sin protección contra golpes | sin servomotor

Compuerta 100% Con influencia techo

Resultados

Vk:	3	m/s	Velocidad en el conducto
Vzu:	307	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	32	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	36	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x	6	m	Recorrido horizontal de la vena de aire
Vmax:	0,86	m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,43	m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	10	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	6,7	m	Radio crítico de la vena
il:	14,1		Índice de inducción
TV:	0,12		Coeficiente de temperatura

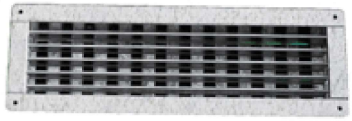
Observaciones

Rejillas de ventilacion

Ejecución

KG-R-08-0315-065-L000-SB-xxxx-BN-ER0

Rejilla compacta tipo KG | Para montaje en tubería | Con lamas horizontales, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | longitud de la rejilla 315 mm | altura de la rejilla 65 mm | Posición recta de las lamas | Chapa de acero | Color RAL de libre elección | Sin marco decorativo | Sin marco de montaje



Impulsión | Con influencia techo | impulsión lateral | Compuerta 100%

Resultados

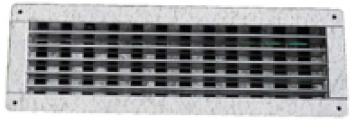
Vk:	3	m/s	Velocidad en el conducto
Vzu:	100	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	21	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	30	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
Δth:	5	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente

Observaciones

Ejecución

KG-R-08-1215-115-L000-SB-xxxx-BN-ER0

Rejilla compacta tipo KG | Para montaje en tubería | Con lamas horizontales, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | longitud de la rejilla 1215 mm | altura de la rejilla 115 mm | Posición recta de las lamas | Chapa de acero | Color RAL de libre elección | Sin marco decorativo | Sin marco de montaje



Impulsión | Con influencia techo | impulsión lateral | Compuerta 100%

Resultados

Vk:	3	m/s	Velocidad en el conducto
Vzu:	600	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	16	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	34	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
Δth:	5	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente

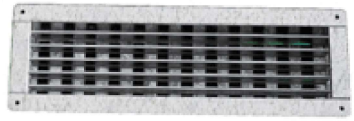
Observaciones

Rejillas de ventilacion

Ejecución

KG-R-08-0315-065-L000-SB-xxxx-BN-ER0

Rejilla compacta tipo KG | Para montaje en tubería | Con lamas horizontales, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | longitud de la rejilla 315 mm | altura de la rejilla 65 mm | Posición recta de las lamas | Chapa de acero | Color RAL de libre elección | Sin marco decorativo | Sin marco de montaje



Impulsión | Con influencia techo | impulsión lateral | Compuerta 50%

Resultados

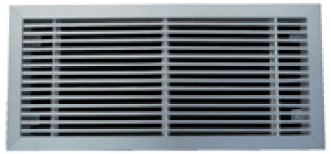
Vk:	3	m/s	Velocidad en el conducto
Vzu:	50	m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	16	Pa	Pérdida de carga
Lwa:	26	dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
Δth:	5	k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente

Observaciones

Ejecución

PA-Z-01-08-01225-125-N-xxxx-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | lamas perfiladas fijas dispuestas horizontalmente en la parte frontal para montaje en paredes, techos y conductos de ventilación | 8 mm | longitud de la rejilla 1225 mm | altura de la rejilla 125 mm | Longitud individual | Color RAL de libre elección | montaje oculto | con marco de montaje



Retorno

Resultados

Vab:	1200 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	8 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	37 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

Ejecución

RS-N-0950-0315-100-000-SV-0000-KA0

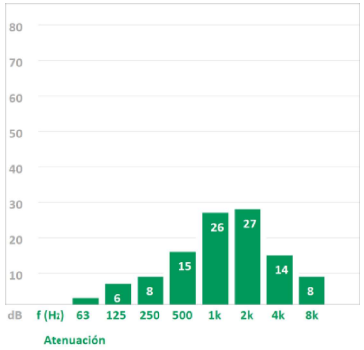
Silenciador circular rígido | sin celdilla central | longitud 950 mm | diámetro nominal 315 mm | espesor del material de relleno 100 mm | sin celdilla central | chapa de acero galvanizado | sin barniz | sin junta labial de goma / sin brida

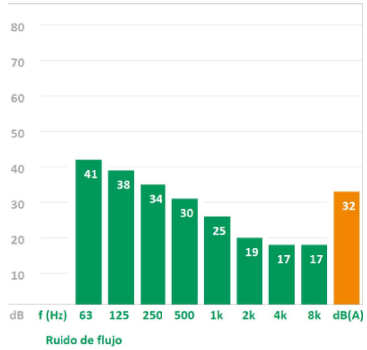
Peso 24 kg.

Resultados

Vzu:	1500	m³/h
Vs:	5,4	m/s
Vk:	5,4	m/s
Δpt:	1	Pa
Lwa:	32	dB(A)

	f (Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)
Atenuación	dB	2	6	8	15	26	27	14	8		
Ruido de flujo	dB	41	38	34	30	25	19	17	17	44	32





Observaciones

SCHAKO

Ficha detallada

Ejecución

RS-N-0950-0500-100-000-SV-0000-KA0

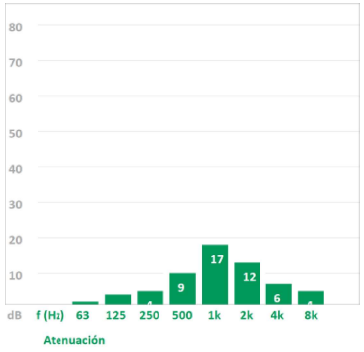
Silenciador circular rígido | sin celdilla central | longitud 950 mm | diámetro nominal 500 mm | espesor del material de relleno 100 mm | sin celdilla central | chapa de acero galvanizado | sin barniz | sin junta labial de goma / sin brida

Peso 34 kg.

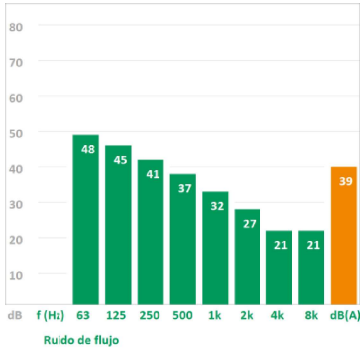
Resultados

Vzu:	4200	m³/h
Vs:	6	m/s
Vk:	6	m/s
Δpt:	1	Pa
Lwa:	39	dB(A)

	f (Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)
Atenuación	dB	1	3	4	9	17	12	6	4		
Ruido de flujo	dB	48	45	41	37	32	27	21	21	51	39



Atenuación



Ruido de flujo

Observaciones

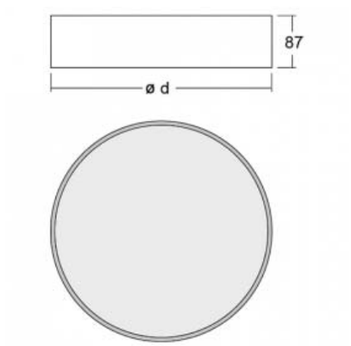
Luminaire

Huge

191-240I-10GGEI/830, B + 00-00334, B

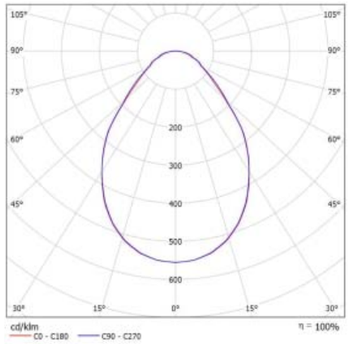
Circular luminaires with an aluminium profile with a height of 87 mm and an excellent luminous efficacy of up to 145 lm/W. A Huge family not only by its name, but also in terms of its functions and dimensions with a diameter of up to 1150 mm. These surface or pendant luminaires can be used as basic lighting features in commercial and residential spaces. Thanks to sophisticated technology, the luminaires do not cause glare and the lighting can be adapted to smaller or large commercial spaces. You can choose between a version with an opal diffuser made of PMMA or a microprismatic optical system.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	ø 400 mm × 87 mm
Weight	3.8 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Microprisma
Luminous flux	3500 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	88 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	20.1

Curve



Luminaire power input	39.9 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable, multiwatt
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 40

Downloads

Installation instructions

Photos

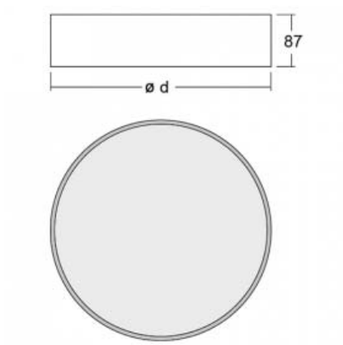
Luminaire

Huge

191-260I-10GGEI/830, B + 00-00334, B

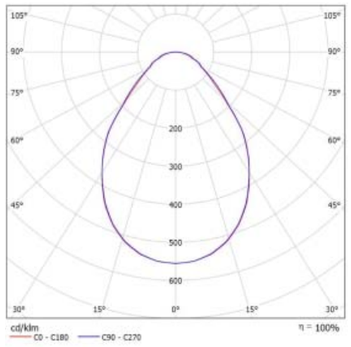
Circular luminaires with an aluminium profile with a height of 87 mm and an excellent luminous efficacy of up to 145 lm/W. A Huge family not only by its name, but also in terms of its functions and dimensions with a diameter of up to 1150 mm. These surface or pendant luminaires can be used as basic lighting features in commercial and residential spaces. Thanks to sophisticated technology, the luminaires do not cause glare and the lighting can be adapted to smaller or large commercial spaces. You can choose between a version with an opal diffuser made of PMMA or a microprismatic optical system.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	ø 600 mm × 87 mm
Weight	7 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Microprisma
Luminous flux	5500 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	95 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	18.8

Curve



Luminaire power input	57.6 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable, multiwatt
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 40

Halla Product datasheet of the luminaire Huge 191-260I-10GGEI/830, B + 00-00334, B

Downloads

Installation instructions

Photos

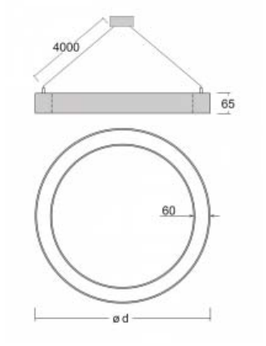
Luminaire

Rotao60

227-260I-10GEE/830, B + 00-00339, B

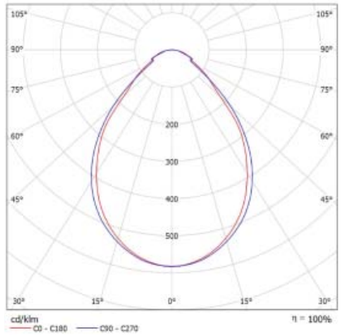
The designer circular luminaire Rotao60 comes in a large number of diameters, thanks to which it fits well into various social and commercial spaces. You can also use it to decorate your living room or a meeting room. If you combine the luminaire with microprismatic optics, its efficacy can be surprising even in an office. Pendant versions of the Rotao60 luminaire with a diameter of up to 800 mm are suspended on suspension wires which converge into a single ceiling cup, while larger diameters are suspended on wires that run perpendicular to the ceiling.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	⌀ 603 mm × 65 mm
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Microprisma
Luminous flux	2090 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	91 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	19.2

Curve



Luminaire power input	22.9 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

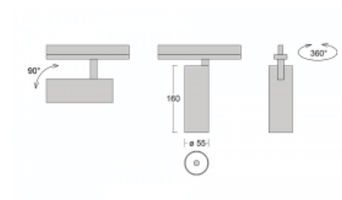
Luminaire

Vali55-T

178-600F-10GDE/930, B

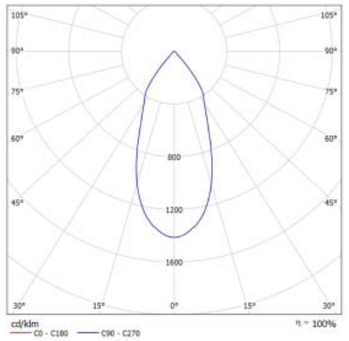
If you are looking for a really decentlooking cylindrical track luminaire of small dimensions with a highquality aluminium construction and good light parameters, there is not much to think about – Vali55-T will be just for you. You will use it mainly to illuminate smaller sales areas such as showcases or a specific product. Vali55-T can also illuminate art objects and in some cases they can also be used in households. The luminaires have been fitted with adapters for the 3-phase Global Track from Nordic Aluminium.

Technical drawing



Type of installation	3 circuit track
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire 3 circuit track
Dimensions	ø 55 mm × 160 mm
Weight	0.5 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Reflector
Luminous flux	1200 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	88 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	90
Beam angle	45°
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	21.5

Curve



Luminaire power input	13.6 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

Accessories

00-00300, N
wire suspension 2000mm

00-00301, N
wire suspension 4000mm

00-00302, N
wire suspension 6000mm

00-00363, K
cable 5x1,5 2000mm

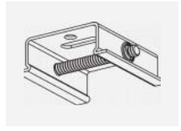
00-00364, K
cable 5x1,5 4000mm

00-00365, K
cable 5x1,5 6000mm

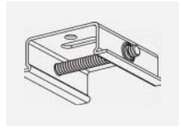
00-00370, B
ceiling cup 80x80x32mm

00-00370, S
ceiling cup 80x80x32mm

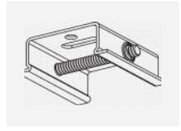
00-00370, W
ceiling cup 80x80x32mm



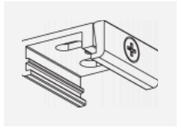
SKB10-1, grey
Track clamp, gray



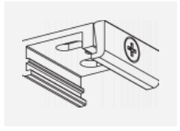
SKB10-2,black
Track clamp, black



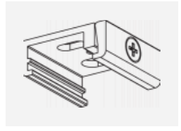
SKB10-3, white
Track clamp, white



SKB12-1, grey
Track clamp, gray



SKB12-2, black
Track clamp, black



SKB12-3, white
Track clamp, white

XTAK11-1, grey
Hook, gray

XTAK142-1, grey
Hook Base, gray

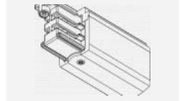
XTAK142-2, black
Hook Base, black

XTAK142-3, white
Hook Base 2mm wire, white

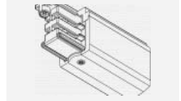
XTS11-1, grey
End feed, gray

XTS11-2, black
End feed, black

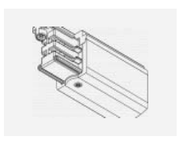
XTS11-3, white
End feed, white



XTS12-1, grey
End feed, gray



XTS12-2, black
End feed, black

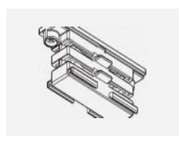


XTS12-3, white
End feed, white

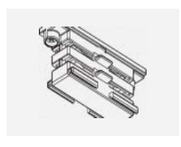
XTS14-1, grey
Middle feed, gray

XTS14-2, black
Middle feed, black

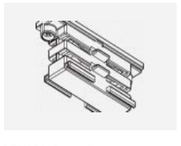
XTS14-3, white
Middle feed, white



XTS21-1, grey
Straight connector, gray

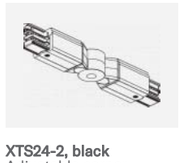


XTS21-2, black
Straight connector, black



XTS21-3, white
Straight connector, white

XTS24-1, grey
Adjustable corner connector, gray



XTS24-2, black
Adjustable corner connector, black

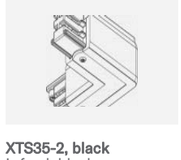
XTS24-3, white
Adjustable corner connector, white

XTS34-1, grey
L-feed, gray

XTS34-2, black
L-feed, black

XTS34-3, white
L-feed, white

XTS35-1, grey
L-feed, gray

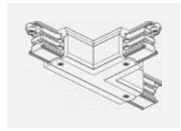


XTS35-2, black
L-feed, black

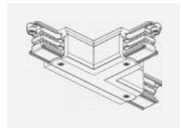
XTS35-3, white
L-feed, white

XTS36-1, grey
T-feed, gray

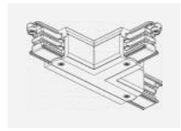
XTS36-2, black
T-feed, black



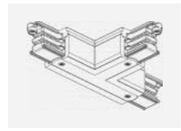
XTS36-3, white
T-feed, white



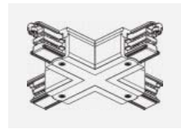
XTS37-1, grey
T-feed, gray



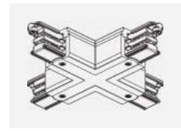
XTS37-2, black
T-feed, black



XTS37-3, white
T-feed, white

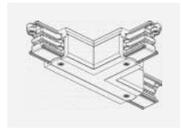


XTS38-1, grey
X-feed, gray

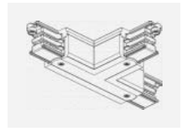


XTS38-2, black
X-feed, black

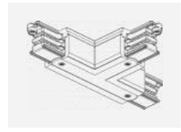
XTS38-3, white
X-feed, bilá



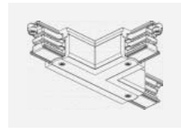
XTS39-1, grey
T-feed, gray



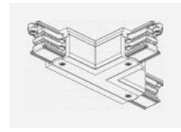
XTS39-2, black
T-feed, black



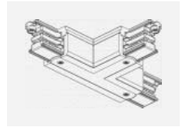
XTS39-3, white
T-feed, white



XTS40-1, grey
T-feed, gray



XTS40-2, black
T-feed, black

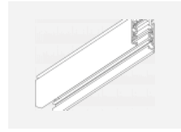


XTS40-3, white
T-feed, white

XTS41-1, grey
End Cap, gray

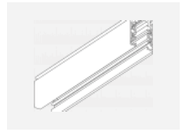
XTS41-2, black
End Cap, black

XTS41-3, white
End Cap, white

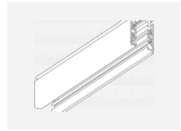


XTS4100-1, grey
linear track 1m, gray

XTS4100-2, black
linear track 1m, black

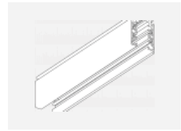


XTS4100-3, white
linear track 1m, white

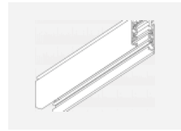


XTS4200-1, grey
linear track 2m, gray

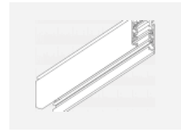
XTS4200-2, black
linear track 2m, black



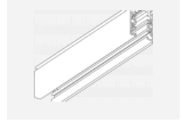
XTS4200-3, white
linear track 2m, white



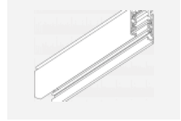
XTS4300-1, grey
linear track 3m, gray



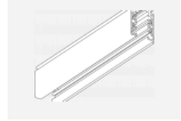
XTS4300-2, black
linear track 3m, black



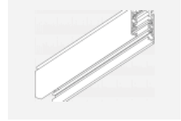
XTS4300-3, white
linear track 3m, white



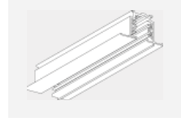
XTS4400-1, grey
linear track 4m, gray



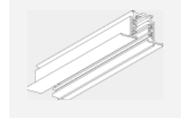
XTS4400-2, black
linear track 4m, black



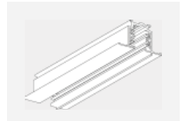
XTS4400-3, white
linear track 4m, white



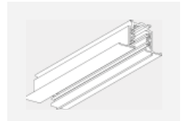
XTSF4100-1, grey
recessed linear track 1m, gray



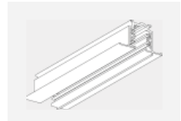
XTSF4100-2, black
recessed linear track 1m, black



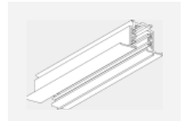
XTSF4100-3, white
recessed linear track 1m, white



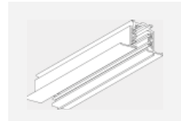
XTSF4200-1, grey
recessed linear track 2m, gray



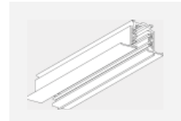
XTSF4200-2, black
recessed linear track 2m, black



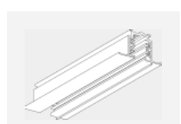
XTSF4200-3, white
recessed linear track 2m, white



XTSF4300-1, grey
recessed linear track 3m, gray

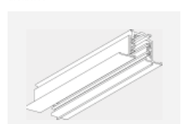


XTSF4300-2, black
recessed linear track 3m, black

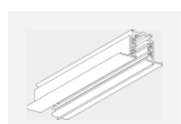


XTSF4300-3, white
recessed linear track 3m, white

XTSF4400-1, grey
recessed linear track 4m, gray



XTSF4400-2, black
recessed linear track 4m, black



XTSF4400-3, white
recessed linear track 4m, white

XTSV12-1, grey
Bending tool for track power wires

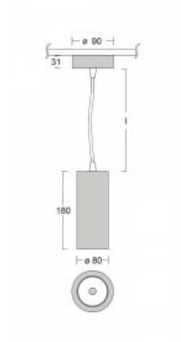
Luminaire

Vali80

179-500F-10GDE/930, B

When we combine design with functionality, we get luminaires from the Vali80 family. These cylindrical luminaires come in pendant, surface and semi-recessed versions. You can use them to illuminate your household, business and social spaces or, for example, bars. You can choose from three basic colours – white, black and silver or pick a colour from the Halla RAL chart.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L90/B50 60 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	ø 80 mm × 180 mm
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Reflector
Luminous flux	990 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	99 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	90
Beam angle	32°
Luminaire power input	10 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

Luminaire

Ture

58-001L-10GGV/830, W + 00-00151E

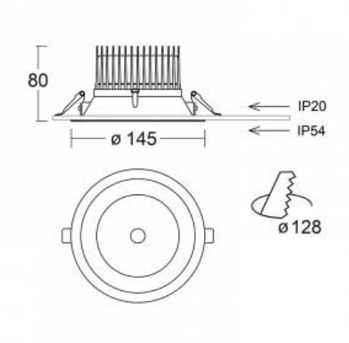
It is a circular recessed luminaire of the downlight type with an excellent UGR index<19 up to 3000 lm, which means that the luminaire does not dazzle. The luminaire is suitable for offices, meeting rooms and, thanks to special sources, also for showrooms. RealWhite highlights the white, StrongColour highlights the selected colour, and RealColour emphasizes the colour of the object. With Tunable White you can set the colour temperature according to the time of day. With the help of these sources, the illuminated objects will look even more attractive. The IP54 class means high level of protection against the penetration of water and foreign matter. Thus, you can use this luminaire even in a demanding environment, such as a wellness centre. Its efficacy is up to 118 lm/W. Ture is available in three versions – a small luminaire with a diameter of 145 mm, a medium luminaire with a diameter of 185 mm and the largest luminaire with a diameter of 226 mm.

Type of installation	Recessed
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire recessed

Dimensions	ø 145 mm × 80 mm
Weight	0.4 kg

Type of optical system	Plain aluminium reflector
Luminous flux	1240 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	129 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	15.1

Technical drawing



Curve

Luminaire power input	9.6 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 54

Halla Product datasheet of the luminaire Ture 58-001L-10GGV/830, W + 00-00151E

Downloads

Installation instructions

Photos

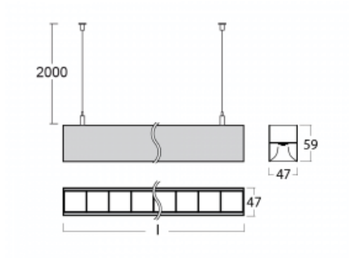
Luminaire

Lina45

45-500Z-25GEE/830, B

The Lina45 luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a pendant or surface version. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics. You can also choose whether you prefer metal end caps or plastic ones without visible screws.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1408 mm × 47 mm × 59 mm
Weight	2.8 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	3610 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	128 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6
Luminaire power input	28.1 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

CE IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

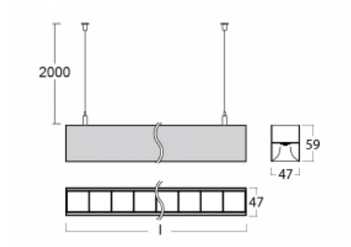
Luminaire

Lina45

45-500Z-25GED/830, B

The Lina45 luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a pendant or surface version. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics. You can also choose whether you prefer metal end caps or plastic ones without visible screws.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1408 mm × 47 mm × 59 mm
Weight	2.8 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	3610 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	128 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6

Luminaire power input	28.1 W ± 10 %
Connection of the luminaires	DALI dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

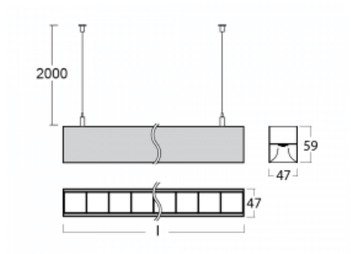
Luminaire

Lina45-S

45S-500Z-30GEE/830, B

The Lina45-S system luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a surface or suspended type of mounting. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1683 mm × 47 mm × 59 mm
Weight	2.9 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	4340 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	129 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6
Luminaire power input	33.7 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

Halla Product datasheet of the luminaire Lina45-S 45S-500Z-30GEE/830, B

Accessories

00-00300, N
wire suspension 2000mm

00-00301, N
wire suspension 4000mm

00-00302, N
wire suspension 6000mm

00-00355, K
cable 5x0,75 2000mm

00-00356, K
cable 5x0,75 4000mm

00-00357, K
cable 5x0,75 6000mm

00-00363, K
cable 5x1,5 2000mm

00-00364, K
cable 5x1,5 4000mm

00-00365, K
cable 5x1,5 6000mm

00-00370, S
ceiling cup 80x80x32mm

45-50101, S
2xend cap - metal, 5-conductor terminal box, grommet

45-50102, B
2xend cap - plastic, 5-conductor terminal box, grommet

45-50200, F
straight connector

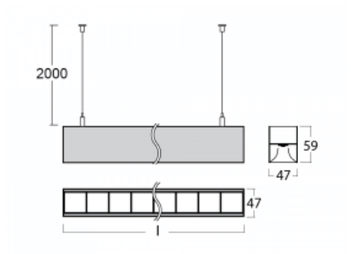
Luminaire

Lina45-S

45S-500Z-30GED/830, B

The Lina45-S system luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a surface or suspended type of mounting. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1683 mm × 47 mm × 59 mm
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	4340 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	129 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6
Luminaire power input	33.7 W ± 10 %
Connection of the luminaires	DALI dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

Halla Product datasheet of the luminaire Lina45-S 45S-500Z-30GED/830, B

Accessories

00-00300, N
wire suspension 2000mm

00-00301, N
wire suspension 4000mm

00-00302, N
wire suspension 6000mm

00-00355, K
cable 5x0,75 2000mm

00-00356, K
cable 5x0,75 4000mm

00-00357, K
cable 5x0,75 6000mm

00-00363, K
cable 5x1,5 2000mm

00-00364, K
cable 5x1,5 4000mm

00-00365, K
cable 5x1,5 6000mm

00-00370, S
ceiling cup 80x80x32mm

45-50101, S
2xend cap - metal, 5-conductor terminal box, grommet

45-50102, B
2xend cap - plastic, 5-conductor terminal box, grommet

45-50200, F
straight connector

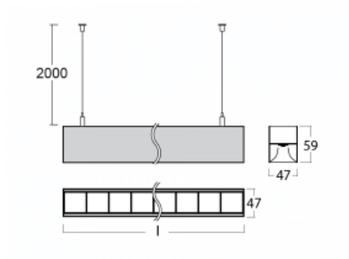
Luminaire

Lina45

45-500Z-35GED/830, B

The Lina45 luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a pendant or surface version. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics. You can also choose whether you prefer metal end caps or plastic ones without visible screws.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1969 mm × 47 mm × 59 mm
Weight	3.8 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	5060 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	129 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6
Luminaire power input	39.3 W ± 10 %
Connection of the luminaires	DALI dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

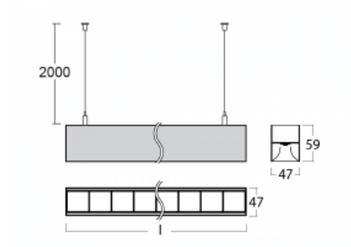
Luminaire

Lina45

45-500Z-40GEE/830, B

The Lina45 luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a pendant or surface version. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics. You can also choose whether you prefer metal end caps or plastic ones without visible screws.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	2249 mm × 47 mm × 59 mm
Weight	4.2 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	5780 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	129 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6

Luminaire power input	44.9 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

Downloads

Installation instructions

Photos

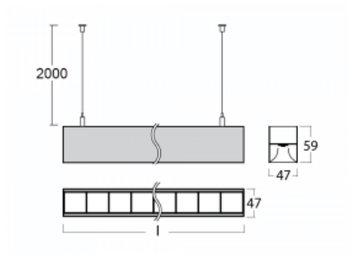
Luminaire

Lina45-S

45S-500Z-40GEE/830, B

The Lina45-S system luminaires with direct or direct-indirect distribution of light are made of aluminium profile and come in a surface or suspended type of mounting. The lower part of the luminaire contains optical components and the upper part contains electrical components as well as the indirect part of the LED light sources. You can buy a version with an optical lens in combination with a plastic louver, which makes the luminaires best suited for offices or spaces with a similarly high demand for an anti-glare solution. We also offer a version with an opal cover or microprismatic optics.

Technical drawing



Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	Black
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	2244 mm × 47 mm × 59 mm
Weight	3.9 kg
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	5780 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy test	129 lm/W
MacAdam Light source	2
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.6
Luminaire power input	44.9 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 20

www.halla.eu/45s-500z-40ge e-830-b

Downloads

Installation instructions

Photos

Halla Product datasheet of the luminaire Lina45-S 45S-500Z-40GEE/830, B

Accessories

00-00300, N
wire suspension 2000mm

00-00301, N
wire suspension 4000mm

00-00302, N
wire suspension 6000mm

00-00355, K
cable 5x0,75 2000mm

00-00356, K
cable 5x0,75 4000mm

00-00357, K
cable 5x0,75 6000mm

00-00363, K
cable 5x1,5 2000mm

00-00364, K
cable 5x1,5 4000mm

00-00365, K
cable 5x1,5 6000mm

00-00370, S
ceiling cup 80x80x32mm

45-50101, S
2xend cap - metal, 5-conductor terminal box, grommet

45-50102, B
2xend cap - plastic, 5-conductor terminal box, grommet

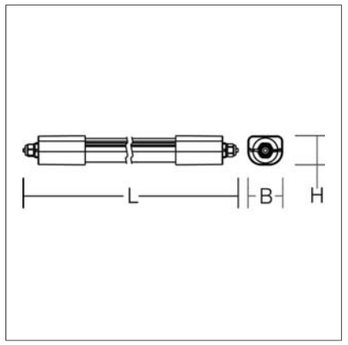
45-50200, F
straight connector

PLANOX ECO

451219.009.2 | Luminarias estancas de montaje en superficie

Luminarias de techo y pared
4051859451297
L 1669, B 61, H 50

montaje en superficie de techos, suspensión
gris



Luminaria estanca con carcasa delgada y plana. Partes laterales de policarbonato, gris, resistente a golpes. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. Difusor moldeado por extruido, con prisma interior y resistente a la radiación UV. Distribución simétrica. Iluminación homogénea. Parte de la luz dirigida hacia atrás para iluminar el techo. Instalación flexible gracias al soporte de montaje desplazable. Ideal para el cambio de luminaria. Incluido en el suminsitro: soporte para montaje en techos y pareces y accesorio triangular para el montaje en suspensión, ambos de acero inoxidable. Equipo encapsulado, integrado y unido con el difusor y el elemento lateral. Luminaria que incluye cableado de paso de 4 polos para conectar en serie varias luminarias. Confortable entrada de cables a través de racores atornillados. Instalación sencilla mediante cierre roscado en ambos extremos. MultiLumen: Configuración del flujo luminoso en 2 niveles. Configuración ajustada de fábrica: en "H" (High = flujo luminoso alto). Luminarias con temperatura superficial limitada, conforme a la norma DIN EN 60598-2-24. Para entornos polvorientos donde se puedan dar deposiciones de polvo conductible sobre las luminarias. Aprobado para su uso en la industria alimentaria y de bebidas.

Datos del producto

Longitud L	**1669 mm**
Anchura B	**61 mm**
Altura H	**50 mm**
Peso	**1 kg**
Fuente de luz	**LED**
Temperatura de color	**3000 K**
Flujo luminoso de referencia	**4350 lm, 6300 lm**
Potencia de referencia	**33 W, 54 W**
Rendimiento del sistema	**117 lm/W, 132 lm/W**
Índice de deslumbramiento UGR	**24,7 | 26**
Ángulo de abertura	**down 178°/111° up 180°/119°**
Vida útil	**50000 h (L80)**
Índice de reproducción cromática CRI	**80**
seguridad fotobiológica conforme a EN 62471	**Grupo de riesgo 0**
Equipo	**Convertidor**
Controle	**on/off**
Tensión	**220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz**
luminarias en el fusible B10A	**8**
luminarias en el fusible B16A	**13**
luminarias en el fusible C10A	**13**
luminarias en el fusible C16A	**22**
Corriente de conexión / Tiempo de conexión	**26.1 A / 100 µs**
código CIE Flux / código CEN Flux	**36 65 86 79 100**
Tipo de protección	**IP 66**
Clase de protección	**II**
Ensayo del hilo incandescente	**850°C - 30 segundos**
Resistencia al impacto	**IK08 (5 Joule)**
Temperatura ambiente	**-30 °C ... + 50 °C**
Marcas de seguridad	**Signo D**
Marca de certificación	
Marca de conformidad	**CE, EAC**

© RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH | www.rzb-lighting.com | Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas | versión del 17.10.2023

PLANOX ECO

451219.009.2 | Luminarias estancas de montaje en superficie

Accesorio

982430.000
Abrazaderas de acero inoxidable (seguridad antirrobo) para fijación en techo o pared.

982179.009
Tapón obturador para cierre roscado.

Piezas de recambio

982429.009
Cierre roscado.

© RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH | www.rzb-lighting.com | Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas | versión del 17.10.2023

A IV. PRESSUPOST

- RESUM DEL PRESSUPOST
- PRESSUPOST
- AMIDAMENTS
- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- QUADRE RESUM I
- QUADRE RESUM II
- ÚLTIM FULL

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/11/23 Pàg.: 1

NIVELL 4: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.02.01	EQUIPS	50.467,65
Titol 3	01.01.02.02	DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA	14.796,02
Titol 3	01.01.02.03	DIFUSIÓ D'AIRE	30.614,90
Titol 3	01.01.02.04	VARIS	1.356,00
Subcapítol	**01.01.02**	**CLIMATITZACIÓ**	**97.234,57**
Titol 3	01.01.03.01	AIRE PRIMARI	48.591,44
Titol 3	01.01.03.02	VARIS	1.056,00
Subcapítol	**01.01.03**	**VENTILACIÓ**	**49.647,44**
Titol 3	01.01.04.01	QUADRES I EQUIPS	9.405,57
Titol 3	01.01.04.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	24.056,55
Titol 3	01.01.04.03	MECANISMES	7.225,37
Titol 3	01.01.04.04	VARIS	1.356,00
Subcapítol	**01.01.04**	**ELECTRICITAT**	**42.043,49**
Titol 3	01.01.06.01	EXTINCIÓ	194,72
Titol 3	01.01.06.02	DETECCIÓ	3.145,24
Titol 3	01.01.06.03	SENYALITZACIÓ I VARIS	1.951,25
Subcapítol	**01.01.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**5.291,21**
Titol 3	01.01.07.01	DISTRIBUCIÓ	11.780,73
Subcapítol	**01.01.07**	**VEU DADES**	**11.780,73**
			205.997,44

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.01.00	TREBALLS PREVIS	6.372,57
Subcapítol	01.01.01	SANEJAMENT	3.051,76
Subcapítol	01.01.02	CLIMATITZACIÓ	97.234,57
Subcapítol	01.01.03	VENTILACIÓ	49.647,44
Subcapítol	01.01.04	ELECTRICITAT	42.043,49
Subcapítol	01.01.05	IL.LUMINACIÓ	42.913,32
Subcapítol	01.01.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	5.291,21
Subcapítol	01.01.07	VEU DADES	11.780,73
Subcapítol	01.01.08	MEGAFONIA	2.531,46
Subcapítol	01.01.09	CÀMERES SEGURETAT	5.877,45
Capítol	**01.01**	**INSTAL·LACIONS**	**266.744,00**
			266.744,00

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	INSTAL·LACIONS	266.744,00
Capítol	01.02	SEGURETAT I SALUT	1.920,00
Obra	**01**	**Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS**	**268.664,00**
			268.664,00

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS	268.664,00
			268.664,00

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques. (P - 22)	21,70	32,000	694,40
2	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús. (P - 23)	1.070,26	1,000	1.070,26
3	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt. (P - 21)	110,74	10,000	1.107,40
4	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix. (P - 18)	221,16	5,000	1.105,80
5	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització (P - 19)	347,33	2,000	694,66
6	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions. (P - 20)	79,55	7,000	556,85
7	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat. (P - 24)	71,45	16,000	1.143,20
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.00			**6.372,57**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 28)	18,17	10,000	181,70
2	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 64)	16,13	62,400	1.006,51

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

3	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 63)	21,34	20,500	437,47
4	PD37-ZBX1	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó. (P - 29)	162,94	4,000	651,76
5	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (P - 27)	21,56	22,000	474,32
6	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 17)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			**3.051,76**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent. (P - 40)	9.117,45	1,000	9.117,45
2	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent. (P - 41)	1.303,07	2,000	2.606,14
3	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent. (P - 42)	1.474,77	4,000	5.899,08
4	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent. (P - 43)	1.297,01	4,000	5.188,04

PRESSUPOST

5	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent (P - 46)	10.290,81	2,000	20.581,62
6	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA (P - 44)	378,90	10,000	3.789,00
7	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY (P - 45)	273,86	12,000	3.286,32
TOTAL	TITOL 3		01.01.02.01			**50.467,65**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 02 DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 56)	11,57	69,950	809,32
2	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 54)	13,85	58,050	803,99
3	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 59)	15,11	123,800	1.870,62
4	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 55)	14,87	8,440	125,50
5	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 58)	29,57	5,000	147,85
6	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 57)	33,39	26,000	868,14
7	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema	48,14	76,800	3.697,15

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

			de grapes de la canal (P - 60)			
8	PFQ0-3KEB	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 6 mm, de 19 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 alt (P - 65)	7,30	69,950	510,64
9	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (P - 71)	16,78	58,050	974,08
10	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (P - 70)	17,33	123,800	2.145,45
11	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (P - 68)	27,21	8,440	229,65
12	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (P - 69)	28,76	5,000	143,80
13	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt (P - 66)	12,52	26,000	325,52
14	PFQ0-3KFE	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 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 alt (P - 67)	14,15	76,800	1.086,72
15	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw) (P - 61)	117,51	7,000	822,57
16	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW) (P - 62)	117,51	2,000	235,02
TOTAL	TITOL 3		01.01.02.02			**14.796,02**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 03 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat	91,86	86,000	7.899,96

PRESSUPOST Data: 30/11/23

			superficialment, pintat Blanc. (P - 38)			
2	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit (P - 39)	79,06	108,360	8.566,94
3	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent (P - 47)	465,77	28,000	13.041,56
4	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 1)	75,16	2,000	150,32
5	PEKN-BI5V	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (P - 52)	478,06	2,000	956,12
TOTAL	TITOL 3		01.01.02.03			**30.614,90**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 14)	1.056,00	1,000	1.056,00
2	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 17)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.02.04			**1.356,00**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 VENTILACIÓ
TITOL 3 01 AIRE PRIMARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7. (P - 53)	5.845,08	2,000	11.690,16
2	PEKN-BHZV	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat	354,30	4,000	1.417,20

PRESSUPOST Data: 30/11/23

			superficialment (P - 51)			
3	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment. (P - 48)	203,75	4,000	815,00
4	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 1)	75,16	2,000	150,32
5	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 50)	40,84	4,000	163,36
6	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte (P - 49)	27,48	10,000	274,80
7	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc. (P - 38)	91,86	57,000	5.236,02
8	PE42-495Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 37)	71,39	4,000	285,56
9	PE42-495X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 36)	65,21	41,000	2.673,61
10	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 34)	59,90	23,000	1.377,70
11	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 33)	37,15	5,000	185,75
12	PE42-493M	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 35)	40,26	4,000	161,04
13	PE42-491V	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 - 32)	26,01	18,000	468,18
14	PE42-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 31)	29,59	60,000	1.775,40
15	PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 30)	26,84	49,000	1.315,16
16	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit (P - 39)	79,06	253,000	20.002,18
17	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm. (P - 16)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.03.01			**48.591,44**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS

CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 VENTILACIÓ
TITOL 3 02 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 15)	1.056,00	1,000	1.056,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.03.02			**1.056,00**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 01 QUADRES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 72)	9.405,57	1,000	9.405,57
TOTAL	TITOL 3		01.01.04.01			**9.405,57**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 02 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals (P - 76)	73,19	110,000	8.050,90
2	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (P - 75)	37,84	25,000	946,00
3	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 83)	12,52	15,000	187,80
4	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de	9,15	120,000	1.098,00

			designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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 - 82)			
5	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 81)	3,89	38,000	147,82
6	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 80)	3,05	575,000	1.753,75
7	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 79)	2,55	420,000	1.071,00
8	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 77)	7,81	403,500	3.151,34
9	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell (P - 3)	25,99	29,000	753,71
10	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell (P - 2)	19,21	136,000	2.612,56
11	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (P - 4)	19,21	199,000	3.822,79
12	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (P - 5)	19,21	7,000	134,47
13	EG35ZU30	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid. (P - 6)	46,63	7,000	326,41
TOTAL	TITOL 3		01.01.04.02			**24.056,55**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (P - 74)	81,37	26,000	2.115,62

PRESSUPOST

2	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (P - 73)	61,22	34,000	2.081,48
3	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (P - 87)	10,88	63,000	685,44
4	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 86)	16,71	109,000	1.821,39
5	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (P - 85)	18,88	17,000	320,96
6	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (P - 84)	14,32	14,000	200,48
TOTAL	TITOL 3		01.01.04.03			**7.225,37**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 14)	1.056,00	1,000	1.056,00
2	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 17)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.04.04			**1.356,00**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 05 IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 101)	96,40	29,000	2.795,60
2	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension	277,64	23,000	6.385,72

PRESSUPOST

			electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 88)			
3	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 89)	429,14	6,000	2.574,84
4	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 90)	524,08	1,000	524,08
5	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 91)	128,16	16,000	2.050,56
6	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable	155,43	13,000	2.020,59

			Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 92)			
7	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 93)	91,80	9,000	826,20
8	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 94)	336,22	2,000	672,44
9	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 95)	376,62	3,000	1.129,86
10	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable	400,86	6,000	2.405,16

			Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 96)			
11	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 97)	529,13	16,000	8.466,08
12	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 98)	448,33	6,000	2.689,98
13	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 99)	521,05	13,000	6.773,65
14	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils (P - 100)	81,70	21,000	1.715,70
15	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 102)	56,54	1,000	56,54
16	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i	178,22	2,000	356,44

PRESSUPOST Data: 30/11/23

			connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent (P - 7)			
17	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/- (P - 8)	309,65	2,000	619,30
18	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat (P - 9)	1,24	150,000	186,00
19	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (P - 10)	664,58	1,000	664,58
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.05			**42.913,32**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 3 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 108)	48,68	4,000	194,72
TOTAL	TITOL 3		01.01.06.01			**194,72**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 3 02 DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 105)	71,83	27,000	1.939,41
2	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 107)	65,75	1,000	65,75
3	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (P - 106)	74,02	3,000	222,06
4	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament (P - 103)	16,69	30,000	500,70
5	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament (P - 104)	417,32	1,000	417,32
TOTAL	TITOL 3		01.01.06.02			**3.145,24**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PRESSUPOST Data: 30/11/23

TITOL 3 03 SENYALITZACIÓ I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 109)	13,86	8,000	110,88
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 - 112)	10,33	19,000	196,27
3	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 111)	10,14	1,000	10,14
4	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 110)	10,14	1,000	10,14
5	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols (P - 25)	38,26	7,000	267,82
6	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (P - 14)	1.056,00	1,000	1.056,00
7	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 17)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.06.03			**1.951,25**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 07 VEU DADES
TITOL 3 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (P - 75)	37,84	110,000	4.162,40
2	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 118)	1.841,51	1,000	1.841,51
3	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat. (P - 119)	18,12	73,000	1.322,76
4	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de	1,54	1.720,000	2.648,80

PRESSUPOST

			PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 115)			
5	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 78)	6,22	204,000	1.268,88
6	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (P - 117)	9,70	10,000	97,00
7	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació. (P - 116)	46,46	3,000	139,38
8	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (P - 17)	300,00	1,000	300,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.07.01			**11.780,73**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 08 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120 (P - 13)	392,80	1,000	392,80
2	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6 (P - 12)	72,00	6,000	432,00
3	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (P - 114)	186,93	1,000	186,93
4	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada (P - 113)	614,45	1,000	614,45
5	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE. (P - 11)	108,00	7,000	756,00

PRESSUPOST

6	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 78)	6,22	24,000	149,28
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.08			**2.531,46**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 09 CÀMERES SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 115)	1,54	345,000	531,30
2	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 78)	6,22	50,000	311,00
3	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. (P - 120)	279,65	5,000	1.398,25
4	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat (P - 122)	560,15	2,000	1.120,30
5	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació. (P - 121)	2.516,60	1,000	2.516,60
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.09			**5.877,45**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAZ000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (P-40). (P - 26)	1.920,00	1,000	1.920,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**1.920,00**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

2	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt.

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

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tubs frigorifics maquiens Clima		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions.

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LAVABO		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitats interior clima		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats interiors clima							
2	ST3		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	DIRECCIÓ		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	DIGIT-POSTPROD		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	SALES TREBALL		4,500	4,000			18,000	C#*D#*E#*F#
7	FANCOILS		3,200	2,000			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,400

3	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMAL A SALES PROD-VID-DIR		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
2	SALES DE TREBALL A BAIXAT		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,500

AMIDAMENTS

4 PD37-ZBX1 u

Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PD10-9ALH m

Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 EV00Z999 U

Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PED2-ZTX3 u

Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg.
Muntat sobre bancada amb silent-blocks
Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PED4-Z020 u

Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada.
Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats.
Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

3 PED4-Z021 u

Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada.
Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats.
Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PED4-Z022 u

Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigoríficR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada.
Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats.
Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PED5-Z06T u

Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses:
Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada.
amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant.
Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats.
Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PED4-Z501 u

KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PED4-Z502 u

CONTROL x CABLE UTY-RLRY

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 02 CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 02 DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		55,960	1,250			69,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,950**

2 PF51-6RX8 m — Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		46,440	1,250			58,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,050**

3 PF51-6RXD m — Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala 1		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	sala 2		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#
3	cassettes		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,800**

4 PF51-6RX9 m — Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

5 PF51-6RXC m — Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 PF51-6RXB m — Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cassettes		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

7 PF54-6RXN m — Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala 1		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	sala 2		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,800**

8 PFQ0-3KEB 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 6 mm, de 19 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			69,950				69,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,950**

9 PFQ0-HYX7 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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,050				58,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,050**

10 PFQ0-HR2Q 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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			123,800				123,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,800**

11 PFQ0-HP5H 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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,440				8,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,440**

12 PFQ0-HPAK m — Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 PFQ0-3KFD 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 22 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

14 PFQ0-3KFE 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 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			76,800				76,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,800**

15 PF54-Z901 m

SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

16 PF54-Z902 m

SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL	02	CLIMATITZACIÓ
TITOL 3	03	DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE42-4960 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	FC2		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

2 PE63-ZPG7 m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC1		35,000	1,260			44,100	C#*D#*E#*F#
2	FC2		51,000	1,260			64,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,360**

3 PEKC-ZSLP u

Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

4 EEK77KK1 u

Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PEKN-BI5V u

Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL	02	CLIMATITZACIÓ
TITOL 3	04	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EV000001 U

Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

2 EV00Z999 U Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 VENTILACIÓ
TITOL 3 01 AIRE PRIMARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEM5-9K3N u Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades
Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PEKN-BHZV u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PEKI-ZAFY u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment.

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EEK77KK1 u Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PEKL-36D1 u Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	RC2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PEKL-36CM u Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC1							
2	I		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	R		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2							
5	I							
6	R		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 PE42-4960 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	R		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

8 PE42-495Z m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PE42-495X m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
2	R							

TOTAL AMIDAMENT 41,000

10 PE42-492K m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
2	R							

TOTAL AMIDAMENT 23,000

11 PE42-492I m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I							
2	R		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 PE42-493M m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 PE42-491V 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	I							
2	R		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

14 PE42-490W m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	R		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

15 PE42-490U m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	I							
2	R		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

16 PE63-ZPG7 m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit

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

1			253,000				253,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 253,000

17 EV00Z099 U

Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 03 VENTILACIÓ
TITOL 3 02 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EV00CQ01 U

Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 01 QUADRES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG10-DB1C u

Subquadre GENERAL
Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 02 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

2	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	U EXT		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

5	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

6	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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			575,000				575,000	C#*D#*E#*F#

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 575,000

7	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			420,000				420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

8	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	U EXT		19,000	3,000			57,000	C#*D#*E#*F#
2	ENDOLLS		63,000	5,500			346,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 403,500

9	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

10	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			136,000				136,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

11	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		172,000				172,000	C#*D#*E#*F#
2	INT		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 199,000

12	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clima		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	ventil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

13 EG35ZU30 U

Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clima		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	ventil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 03 MECANISMES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG21-C0N9 u

Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

2 PG21-C0N6 u

Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	TAULES ELECT		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

3 PG6O-77NM u

Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

4 PG6O-77MZ u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			109,000				109,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 109,000

5 PG6E-775Y u

Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa

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

1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

6 PG6E-7743 u

Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 04 ELECTRICITAT
TITOL 3 04 VARIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EV000001 U

Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EV00Z999 U

Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 05 IL.LUMINACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PH57-B3A5 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 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			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

2 PH11-Z101 u

Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio,
dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 3500 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1
Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 40
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

3 PH11-Z102 u

Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio,
dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 5500 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8
Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 40
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PH11-Z103 u

Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio,
dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 2090 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2
Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PH11-Z104 u

Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico con reflector
Flujo luminoso 1200 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 90
Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 PH11-Z105 u

Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones .
80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg
Vida util L90/B50 60 000 hours
Tipo de sistema optico con reflector
Flujo luminoso 990 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 90
Potencia de entrada de la luminaria 10 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

7 PH11-Z106 u

Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones .
145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg
Vida util L80/B20 50 000 horas
Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso
Flujo luminoso 1240 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1
Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W
Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable
Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 54
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERAL		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 PH11-Z107 u

Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W
Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PH11-Z108 u

Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W
Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PH11-Z109 u

Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W
Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI IND		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ESPAI SILENCI CONJUNT 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPAI SILENCI COMJUNT 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PH11-Z110 u

Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 5780 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W
Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

12 PH11-Z111 u

Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 3610 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W
Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PH11-Z112 u

Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio,
dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg
Vida útil L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo
Flujo luminoso 5060 lm
Temperatura de color 3000 K blanco cálido
Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2
Índice de reproducción cromática 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6
Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W
Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI
Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz
IP 20
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAI SILENCI CONJUNT 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

2	PRESTATGES		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

14 PH11-Z113 u Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

15 PHB3-I1GZ u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 EHV21F00 u Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 EHV3Z2D2 u Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural.
Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/-

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 EHV41220 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	10,000	1,000		150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

19 EHVW1000 u Programació i posada en funcionament de punt de control

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS

SUBCAPÍTOL 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 3 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 3 02 DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM15-4ICW u Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

2 PM18-385Z u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i 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	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PM17-386R u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PM11-Z111 u Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual
Instal.lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DETECTOR		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	POLSADOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	SIRENA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	CENTRAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 PM11-Z112 u

Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç
Instal.lat, configurat i en funcionament

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 3 03 SENYALITZACIÓ I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PMS0-6Z0X u

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXT		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	POLS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

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			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

3 PMS0-6Z1Q u

Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PMS0-6Z1P u

Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P7DC-FIKZ u

Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants existents		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 EV000001 U

Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EV00Z999 U

Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 07 VEU DADES
TITOL 3 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2H-4CMF m

Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2 PP71-7AYT u

Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PP77-66ZN u

Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000	2,000			68,000	C#*D#*E#*F#
2	ANTENES WIFI		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **73,000**

4 PP44-665E m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.720,000				1.720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.720,000**

5 PG2P-6T0B m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,000	6,000			204,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,000**

6 PP49-VKL8 u

Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PP44-Z65E m

Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 EV00Z999 U

Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 08 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

1 EIVAS059 U

Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EIVAL401 U

Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PP3B-C5AG u

Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PP38-C5AO u

Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EIVAC003 U

Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 PG2P-6T0B m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS
SUBCAPÍTOL 09 CÀMERES SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres		55,000	5,000			275,000	C#*D#*E#*F#
2	Monitors		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

2	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FIMA. INSTAL·LACIONS
CAPÍTOL 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAZ000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (P-40).

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,37 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	23,55 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	23,37 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74 €
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	23,04 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,71 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,37 €
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	24,61 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,91 €
A0128000	h	Oficial 1a polidor	21,99 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,98 €
A012M000	h	Oficial 1a montador	20,28 €
A0135000	h	Ajudant soldador	21,83 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,71 €
A013H000	h	Ajudant electricista	25,71 €
A013M000	h	Ayudante montador	18,28 €
A0D-0007	h	Manobre	21,00 €
A0D-0008	h	Manobre guixaire	21,00 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,18 €
A0F000V	h	Oficial 1a pintor	26,49 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	26,86 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,49 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	28,69 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	26,98 €
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	26,49 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,98 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,38 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	26,49 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	26,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,14 €
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74 €
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,56 €
C2007000	h	Polidora	2,42 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,07 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,82 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,30 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,34 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	162,73 €
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,19 €
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,19 €
B07F0LX1	u	Material de paleteria i altres elements necessàris per a les ajudes d'instal·lacions a altres industrials.	300,00 €
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,89 €
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,46 €
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88 €
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,89 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,13 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,24 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,78 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,20 €
B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,76 €
B0CU5-2G8I	m2	Panell de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Junt entre panells 4 mm. Amplada panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista)	20,00 €
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	108,00 €
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50 €
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant. Inclòs p.p de cargols per a la fixació mecànica a obra.	1,25 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66 €
B6B10KK7	ml	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,29 €
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,49 €
B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,09 €
B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,58 €
B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	2,60 €
B7C930IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	3,60 €
B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	4,50 €
B7CJ0-1K8N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	62,88 €
B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	31,86 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,54 €
B84D0P6L	m2	Cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250.	30,00 €
B84D-0P5L	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK).	38,00 €
B8910P0H	kg	Vernís sintètic	12,00 €
B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	31,99 €
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,83 €
B8ZMOP35	Kg	Vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, acabat mat	16,00 €
B8ZM-0P33	l	Segelladora	18,02 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	4,92 €
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,18 €
B9P91KX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey.	22,00 €
B9P91KX2	Kg	Pasta allisadora per a un gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar. Inclòs p.p d'imprimació previa.	1,50 €
B9U51JKK	ml	Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix (AISI 316). Inclòs p.p de massilla adhesiva per a la fixació	11,00 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9U51JM2	m	Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Inclòs p.p. d'adhesiu per a la fixació.	5,00 €
BA121X001	m2	Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)	176,00 €
BAT01K01	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	450,00 €
BAT01K02	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	840,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAT01K05	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	615,00 €
BAT01K06	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	520,00 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAT01K09	u	TAULELL D'ATENCIÓ Característiques generals de fabricació Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador. ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL Encimera, laterals i faldó frontal: Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tortosa (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts) SOBREMOSTRADOR Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos. PASSACABLES Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.	1.850,00 €
BAT01K10	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm. Caracteristiques generals de fabricació: Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic. ENCIMERES Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta. PEUS METÀL.LICS Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)	2.150,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAT01K11	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..	550,00 €
BAT01KX1	u	Disc de vinil glaç per senyalització de vidre, de mides 11,4x11,4 cm	10,00 €
BC1AHTY1	ml	Ribet metàl·lic adaptat a les característiques del vidre i de la perfileria. Inclòs p.p. sistema de fixació.	7,00 €
BC1AHYY1	m2	Vidre laminat amb càmara tipus 55.2/12argó/4 SGG Stadip Silence (1B1). Inclòs p.p de material de segellat	80,00 €
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,08 €
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,21 €
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82 €
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01 €
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	5,55 €
BE42-0O4X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	11,05 €
BE42-0O4Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	13,59 €
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,65 €
BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,15 €
BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,02 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	16,63 €
BE42-0O8G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	20,27 €
BE42-0O8H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	22,78 €
BED2-Z4ME	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	8.200,00 €
BED4-15J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.054,00 €
BED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	324,00 €
BED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	220,00 €
BED4-Z5J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.060,00 €
BED4-Z5J6	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.230,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BED5-Z5L2	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	9.690,00 €
BEK77KK1	u	Rejilla de retorno, de cuadrícula, de aluminio lacado blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para fijar en el marco	51,81 €
BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	425,70 €
BEKI-Z5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	181,47 €
BEKK-0MGZ	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	25,24 €
BEKK-0MH4	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	12,01 €
BEKN-2QXM	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	331,80 €
BEKN-2QZ8	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	452,56 €
BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	5.407,34 €
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm	27,30 €
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	31,72 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 125 mm	13,51 €
BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm	8,92 €
BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	19,95 €
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	52,86 €
BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150 mm	18,11 €
BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm	38,77 €
BEW0-19WM	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 350 mm	45,82 €
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,83 €
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25 €
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	5,91 €
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44 €
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,57 €
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79 €
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73 €
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71 €
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60 €
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23 €
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,97 €
BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,01 €
BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,97 €
BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	19,63 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	16,80 €
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,01 €
BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	38,26 €
BF56-Z901	u	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	110,00 €
BF56-Z902	u	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	110,00 €
BFA6-1GBW	m	Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	11,91 €
BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	7,73 €
BFQ0-0DH3	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 22 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	5,44 €
BFQ0-0DH5	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 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	6,27 €
BFQ0-0DJA	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 6 mm, de 19 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	1,09 €
BFQ0-HP39	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	19,78 €
BFQ0-HR2M	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,16 €
BFQ0-HR2R	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,44 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	21,28 €
BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	3,12 €
BFWB-08W8	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	4,82 €
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,70 €
BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,27 €
BFWD-2HKS	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	7,87 €
BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,91 €
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,62 €
BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,75 €
BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,72 €
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22 €
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13 €
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27 €
BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,84 €
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,66 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,65 €
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,87 €
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,83 €
BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,31 €
BFYC-04PG	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,71 €
BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,42 €
BFYG-08Y1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,60 €
BG10-0G4L	u	Subquadre PRESSES DE CORRENT Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	9.200,00 €
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99 €
BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	27,89 €
BG21-2YD4	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard	18,02 €
BG21-2YD7	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard	33,45 €
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,68 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,51 €
BG2I-0B84	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm	44,31 €
BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	24,01 €
BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,94 €
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,66 €
BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,63 €
BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	0,77 €
BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	0,39 €
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	3,15 €
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,85 €
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	2,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	10,49 €
BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	7,22 €
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,54 €
BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	1,13 €
BG69-1NG2	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,16 €
BG69-1NG6	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,65 €
BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	3,24 €
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36 €
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43 €
BGWA-0AJZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	7,11 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGY1-1P0F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,41 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	259,00 €
BH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	409,00 €
BH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	503,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	111,00 €
BH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	138,00 €
BH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54	75,00 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	317,00 €
BH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	357,00 €
BH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	381,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	508,00 €
BH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	428,00 €
BH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	500,00 €
BH11-Z113	m	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	65,00 €
BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	44,32 €
BHT1Z201	u	Mòdul RELAY Module 5º per a regulació directa. Relé.	147,22 €
BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó	166,67 €
BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	0,80 €
BHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	658,00 €
BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	153,05 €
BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	58,34 €
BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	60,57 €
BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	52,04 €
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60 €
BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	10,94 €
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	4,18 €
BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18 €
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42 €
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,68 €
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,70 €
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35 €
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30 €
BP3C-32NP	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V	582,61 €
BP3G-32NH	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	172,20 €
BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,72 €
BP49-VKJA	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària	1,88 €
BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1.570,64 €
BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	10,05 €
BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89 €
BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa	251,13 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BPA2-Z5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	2.450,00 €
BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	549,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**229,63 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,18000 =	23,28900	
					Subtotal...	23,28900	23,28900
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,14000 =	1,55150	
					Subtotal...	1,55150	1,55150
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,82000 =	0,36400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,530	x	23,30000 =	35,64900	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	400,000	x	0,34000 =	136,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	162,73000 =	32,54600	
					Subtotal...	204,55900	204,55900
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23289
					COST DIRECTE		229,63239
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,63239**
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**174,30 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	21,00000 =	21,00000	
					Subtotal...	21,00000	21,00000
Materials:							

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,600	x	1,82000 =	1,09200	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	800,000	x	0,19000 =	152,00000	
					Subtotal...	153,09200	153,09200
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21000
					COST DIRECTE		174,30200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**174,30200**
H152D8X1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.	**Rend.: 1,000**				**4.752,47 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4425025	kg	Subministrament i col·locació a obra de perfils rigiditzadors per a noves mampares de distribució tipus D1 a D6. Perfils d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixació mecànica.	**Rend.: 1,000**				**10,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	24,91000 =	4,98200	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	21,83000 =	4,36600	
						Subtotal...	9,34800	9,34800
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,07000 =	0,04605	
						Subtotal...	0,04605	0,04605
	Materials:							
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant. Inclòs p.p de cargols per a la fixació mecànica a obra.	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
						Subtotal...	1,25000	1,25000
						COST DIRECTE		10,64405
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,10644
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,75049**
	P2140-4R03	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'interior afectades per les obres de refoma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Superfície de porta < 2,5 m2.	**Rend.: 1,000**				**21,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,00000 =	21,00000	
						Subtotal...	21,00000	21,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31500
						COST DIRECTE		21,31500
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,21315
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,52815**
	P2143-4R05	m2	Arrencada de paviment vinílic existent, sòcols i peces especials de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'arrencada del material d'adhesió del vinil a la base, amb mitjans manuals i mecànics, deixant la superfície en bones condicions per rebre el nou paviment.	**Rend.: 1,000**				**6,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,150	/R x	21,99000 =	3,29850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,00000 =	3,15000	
						Subtotal...	6,44850	6,44850
	Maquinària:							
	C2007000	h	Polidora	0,120	/R x	2,42000 =	0,29040	
						Subtotal...	0,29040	0,29040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09673
						COST DIRECTE		6,83563
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,06836
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,90398**
	P214I-AK07	m2	Enderroc de cel ras de fibres vegetals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p. d'entramat de suport d'acer galvanitzat, retorns verticals de cartó guix i demés elements existents, deixant el sostre totalment net per rebre el nou revestiment. Amidament sobre superfície horitzontal.	**Rend.: 1,000**				**7,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	21,00000 =	7,35000	
						Subtotal...	7,35000	7,35000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11025
						COST DIRECTE		7,46025
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,07460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,53485**
	P214T-4R04	m2	Enderroc i/o desmuntatge de divisòries d'interior afectades per les obres de reforma, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**				**9,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	21,00000 =	9,45000	
						Subtotal...	9,45000	9,45000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14175
						COST DIRECTE		9,59175
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,09592
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,68767**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P21Q1-HB01	u	Trasllat i aplec de mobiliari existent a la biblioteca a una altra zona de l'edifici, segons indicacions del Centre i/o DF, amb la finalitat de poder desenvolupar les obres de reforma amb total normalitat. La partida inclou la reposició del mobiliari al lloc indicat pel Centre i/o DF una vegada finalitzades les obres de reforma. Nota: El fons bibliogràfic serà traslladat per personal de la biblioteca.	**Rend.: 1,000** **1.820,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	35,000	/R x	23,37000 =	817,95000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	35,000	/R x	27,38000 =	958,30000	
					Subtotal...	1.776,25000	1.776,25000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		26,64375
					COST DIRECTE		1.802,89375
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		18,02894
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.820,92269**

				PREU
	P21Q1-HB02	u	Protecció periòdica, segellat i/o neteja nucli d'escala i altres espais per tal de minimitzar les molèsties durant les obres, segons indicacions del Centre i/o DF.	**Rend.: 1,000** **1.040,53 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	23,37000 =	467,40000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	27,38000 =	547,60000	
					Subtotal...	1.015,00000	1.015,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		15,22500
					COST DIRECTE		1.030,22500
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		10,30225
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.040,52725**

				PREU
	P2R6-4I67	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000** **28,74 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,3724	/R x	21,00000 =	7,82040	
					Subtotal...	7,82040	7,82040
Maquinària:							
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,56000 =	20,56000	
					Subtotal...	20,56000	20,56000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,07820
					COST DIRECTE		28,45860
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,28459

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**28,74319**
	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. 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. L'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.	**Rend.: 1,000** **18,54 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	108,00000 =	18,36000	
						Subtotal...	18,36000	18,36000
						COST DIRECTE		18,36000
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,18360
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,54360**

			PREU
	P653-UC08	m2	Envà DV01. Ref. Knauf W113.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per tres plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de juns, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 58 dBA. Gruix total de l'envà 145 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**Rend.: 1,000** **98,96 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	23,37000 =	8,17950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	26,49000 =	15,89400	
						Subtotal...	24,07350	24,07350
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,24000 =	1,44000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,78000 =	0,45360	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	12,20000 =	8,54000	
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,600	x	7,76000 =	51,21600	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000 =	0,62040	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,29000 =	1,28678	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x	1,49000 =	3,64529	
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,100	x	4,50000 =	4,95000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,54000 =	1,23200	
						Subtotal...	73,54407	73,54407
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36110
						COST DIRECTE		97,97867
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,97979

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,95846
	P653-UC09	m2	Envà DV02. Ref. Knauf W112.es o similar equivalent. Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques per banda de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall.. Aïllament acústic 54 dBA. Gruix total de l'envà 120 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305			Rend.: 1,000		72,69 €
						Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,37000 =	4,67400		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,49000 =	10,59600		
						Subtotal...	15,27000		15,27000
	Materials:								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,24000 =	1,44000		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,78000 =	0,45360		
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	12,20000 =	8,54000		
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,400	x	7,76000 =	34,14400		
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000 =	0,62040		
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,29000 =	1,28678		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x 1,49000 =	3,64529		
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,100	x 4,50000 =	4,95000		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,04000 =	0,16000		
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x 1,54000 =	1,23200		
					Subtotal...	56,47207		56,47207
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22905
					COST DIRECTE			71,97112
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,71971
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,69083**
P653-UC10		m2	Extradossat EX01. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes, fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 95 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305		**Rend.: 1,000**			**55,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3		h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 23,37000 =	3,50550		
A0F-000D		h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 26,49000 =	11,92050		
					Subtotal...	15,42600		15,42600
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x 0,24000 =	1,44000		
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x 3,78000 =	0,45360		
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x 12,20000 =	8,54000		
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,200	x 7,76000 =	17,07200		
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,66000 =	0,62040		
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x 1,29000 =	1,28678		
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x 1,49000 =	3,64529		
	B7C930IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,100	x 4,50000 =	4,95000		
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,04000 =	0,16000		
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x 1,54000 =	1,23200		
					Subtotal...	39,40007		39,40007
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23139
					COST DIRECTE			55,05746
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,55057
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,60803**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P653-UC11	m2	Extradossat EX02. Ref. Knauf W626.es o similar equivalent. Extradossat de plaques de guix laminat a parets, pilars i caixons verticals, format per estructura simple, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat. Muntants cada 400 mm, de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb fixació mecànica. Revestiment d'estructura format per dues plaques a una sola banda, de guix laminat estàndard (A), de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520. Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W. S'inclou p.p. de banda acústica perimetral, massilles, cintes fixacions mecàniques, formació d'arestes, polit de junts, remats singulars i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada, segons plànols de detall. Aïllament acústic 17 dB. Gruix total de l'extradossat 73 mm. Criteri amidament: Norma UNE-92305	**Rend.: 1,000**				**53,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	23,37000 =	10,51650	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	26,49000 =	3,97350	
						Subtotal...	14,49000	14,49000
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,24000 =	1,44000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,78000 =	0,45360	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700	x	12,20000 =	8,54000	
	B0CC21OS	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,200	x	7,76000 =	17,07200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000 =	0,62040	
	B6B10KK7	ml	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,25000 =	3,05813	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,29000 =	1,28678	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C930IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,100	x	3,60000 =	3,96000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,54000 =	1,23200	
						Subtotal...	37,82291	37,82291
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21735
						COST DIRECTE		52,53026
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,52530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,05556**
	P811-3E34	PA	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte d'ajudes de paleta a altres industrials. Inclòs obertura i tapat de forats a façana per pas de conductes de clima o altres instal·lacions, regates, formació de cales d'inspecció, fixacions i ancoratges d'elements a obra tals com reforços de mampares, encast tancaportes amb sistema de vaivé i demés elements necessàris per tal de deixar l'obra totalment acabada.	**Rend.: 1,000**				**2.304,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	21,00000 =	840,00000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	40,000	/R x	26,49000 =	1.059,60000	
						Subtotal...	1.899,60000	1.899,60000
	Materials:							
	B07F0LX1	u	Material de paleteria i altres elements necessàris per a les ajudes d'instal·lacions a altres industrials.	1,000	x	300,00000 =	300,00000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,150	x	229,63239 =	34,44486	
						Subtotal...	334,44486	334,44486
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		47,49000
						COST DIRECTE		2.281,53486
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		22,81535
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.304,35021**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P811-3E43	kg	Subministrament i col·locació de perfils metàl·lics per a bancada de nous aparells de clima. Perfils d'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, amb dues capes de pintura antioxidant. Col·locació a obra sobre junts de neoprè.	**Rend.: 1,000**				**2,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	21,00000 =	0,52500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,025	/R x	26,49000 =	0,66225	
						Subtotal...	1,18725	1,18725
	Materials:							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	1,50000 =	1,57500	
						Subtotal...	1,57500	1,57500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02968
						COST DIRECTE		2,79193
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,02792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,81985**
	P815-3F12	ut	RV01 - RH02. Conjunt de repassos d'enguixat sobre parets i sostres existents, a bona vista, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclòs p.p. de formació d'arestes, col·locació de malles de reforç a punts singulars susceptibles de fissuració i demés elements necessària per tal de deixar el parament preparat per rebre l'acabat superficial.	**Rend.: 1,000**				**1.023,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	20,000	/R x	21,00000 =	420,00000	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	20,000	/R x	26,49000 =	529,80000	
						Subtotal...	949,80000	949,80000
	Materials:							
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	70,000	x	0,19000 =	13,30000	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,150	x	174,30200 =	26,14530	
						Subtotal...	39,44530	39,44530
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		23,74500
						COST DIRECTE		1.012,99030
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		10,12990

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.023,12020**
	P84E-4219	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK). Inclòs p.p. de remats singulars (ex. cassettes de clima) i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completamenta acabada.	**Rend.: 1,000**				**57,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,37000 =	8,17950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,38000 =	9,58300	
						Subtotal...	17,76250	17,76250
	Materials:							
	B84D-0P5L	m2	RH01 - Cel ras registrable de panells de llana de fusta. Sistema ´´KNAUF´´ o similar equivalent. ESTRUCTURA: perfileria semivista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, gamma Organic, model Organic E ´´KNAUF´´, de 600x1200 mm i 25 mm de gruix, acabat Pure, resistència tèrmica 0,313 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,08 W/(mK).	1,030	x	38,00000 =	39,14000	
						Subtotal...	39,14000	39,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26644
						COST DIRECTE		57,16894
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,57169
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,74063**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P84E-4220	m2	RH03 - Subministrament i aplicació de cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250. Inclou preparació de suports, protecció de la resta de superfícies no tractades i la retirada de tots els materials de protecció. Serà necessari preveure dues preses independents de 220 V 16 A tipus Schuko o una de 220 V-30 A i una presa d'aigua corrent propera al lloc de projecció. Serà necessari preveure la ventilació del local una vegada acabada la projecció. Assecat total en aprox. una setmana a condicions normals (20-23ºC i 30-60% HR). Inclou la retirada de proteccions, somera neteja i trasllat a contenidor dobra de les restes. Inclou trobades especials com fossejats i cortiners i integració de claraboies, tot segons documentació gràfica.	**Rend.: 1,000**	**49,42 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,37000	=	8,17950	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,38000	=	9,58300	
					Subtotal...		17,76250	17,76250
Materials:								
B84D0P6L	m2	Cel·lulosa acústica d'alta absorció Classe B áw 0,8 a forjat mitjançant sistema de projecció tipus Sonaspray K-13 de gruix de 25mm +- 7mm color a definir per la DF. Garantint que el producte utilitza un 75% de la cel·lulosa reciclada. Coeficient de conductivitat tèrmica 0,030 W/mK. Classificació de reacció al foc segons EN1351-1-2007: B-s1,d0. Resistent a la humitat. Contingut VOC (Components Orgànics Volàtils) de l'adhesiu inferior a 1ppm (parts per milió). Certificat CRADLE toCRADLE (C2C), GREENGUARD i LEED pel seu alt contingut en reciclatge i els seus alts nivells de salubritat: antivèrmic, antifúngic. Sistema homologat i certificat per ICC® i normes internacionals de qualitat ISO9001 WCS 6250.	1,030	x	30,00000	=	30,90000	
					Subtotal...		30,90000	30,90000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26644
					COST DIRECTE			48,92894
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,48929
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,41823**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P866-AC15	m2	DP1 Aplacat de parament vertical interior amb panells de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista) Fixació adherida amb masilla homologada per a tal finalitat. Junt entre panells 4 mm. Ampla panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. S'inclou la protecció superficial del panell mitjançant vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, aplicat a taller, amb dues capes. Acabat superficial mat. S'inclou també la p.p. d'aplacat de fulles de portes integrades en el mateix parament, a una cara, segons plànol de detall.	**Rend.: 1,000**	**58,25 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	23,55000	=	9,42000	
A0F000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	26,49000	=	9,27150	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	26,98000	=	10,79200	
					Subtotal...		29,48350	29,48350
Materials:								
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	5,89000	=	2,94500	
B0CU5-2G8I	m2	Panell de fusta contraplacada de pi, amb un gruix de 15 mm. Junt entre panells 4 mm. Amplada panells 30/60/90 cm (ajustats als límits), i amb tractament d'arestes segons criteri DF. Qualitat visual I/III (una cara sense nusos, per anar vista)	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
B8ZMOP35	Kg	Vernís de poliuretà amb classificació de reacció al foc C-S2-d0, acabat mat	0,300	x	16,00000	=	4,80000	
					Subtotal...		27,74500	27,74500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,44225
					COST DIRECTE			57,67075
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,57671
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,24746**

					PREU
P89G-4330	m2	Pintat de porta cega de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**		**23,00 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	23,37000	=	1,28535	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	26,49000	=	13,24500	
					Subtotal...		14,53035	14,53035
Materials:								
B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,204	x	31,99000	=	6,52596	
B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x	18,02000	=	1,49566	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	8,02162	8,02162
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21796
				COST DIRECTE			22,76993
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,22770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,99762**
	P89G-43X1	m2	Pintat de porta cega d'acer, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**24,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055 /R x	23,37000 =	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,550 /R x	26,49000 =	14,56950	
					Subtotal...	15,85485	15,85485
	Materials:						
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,204 x	31,99000 =	6,52596	
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083 x	18,02000 =	1,49566	
					Subtotal...	8,02162	8,02162
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23782
				COST DIRECTE			24,11429
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,24114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,35544**
	P89G-43X5	m2	Pintat de finestra de fusta, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**16,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055 /R x	23,37000 =	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350 /R x	26,49000 =	9,27150	
					Subtotal...	10,55685	10,55685
	Materials:						
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,120 x	31,99000 =	3,83880	
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083 x	18,02000 =	1,49566	
					Subtotal...	5,33446	5,33446
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15835
				COST DIRECTE			16,04966
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,16050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,21016**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P89G-43XK	m2	Pintat de tarja fixa de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**16,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055 /R x	23,37000 =	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350 /R x	26,49000 =	9,27150	
					Subtotal...	10,55685	10,55685
	Materials:						
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,130 x	31,99000 =	4,15870	
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083 x	18,02000 =	1,49566	
					Subtotal...	5,65436	5,65436
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15835
				COST DIRECTE			16,36956
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,16370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,53326**
	P89G-43XÑ	m2	Vernissat de porta de fusta i vidre, amb esmalt vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**20,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200 /R x	23,37000 =	4,67400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500 /R x	26,49000 =	13,24500	
					Subtotal...	17,91900	17,91900
	Materials:						
	B8910P0H	kg	Vernís sintètic	0,200 x	12,00000 =	2,40000	
					Subtotal...	2,40000	2,40000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26879
				COST DIRECTE			20,58778
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,20588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,79366**
	P89G-43XP	m2	Pintat de porta de fusta i vidre, amb esmalt sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. RAL 9002. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**20,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055 /R x	23,37000 =	1,28535	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500 /R x	26,49000 =	13,24500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	14,53035	14,53035
	Materials:							
	B891-0P07	l	Esmalt RAL 9002	0,120	x	31,99000 =	3,83880	
	B8ZM-0P33	l	Segelladora	0,083	x	18,02000 =	1,49566	
						Subtotal...	5,33446	5,33446
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21796
						COST DIRECTE		20,08277
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,20083
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,28359**
	P89G-43XT	m2	Vernissat de tarja fixa de fusta i vidre de mampares, amb vernís sintètic, amb una capa segelladoa i dues d'acabat. Inclòs p.p de repàs de superfície previ al pintat i demés elements necessaris per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**				**16,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,200	/R x	23,37000 =	4,67400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	26,49000 =	9,27150	
						Subtotal...	13,94550	13,94550
	Materials:							
	B8910P0H	kg	Vernís sintètic	0,200	x	12,00000 =	2,40000	
						Subtotal...	2,40000	2,40000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20918
						COST DIRECTE		16,55468
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,16555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,72023**
	P89I-4V16	m2	Pintat de parament vertical de guix, a una alçada superior a 3 m, amb pintura plàstica RAL 9002, amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.	**Rend.: 1,000**				**6,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	23,37000 =	1,63590	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,085	/R x	26,49000 =	2,25165	
						Subtotal...	3,88755	3,88755
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000 =	1,52357	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	0,153	x	4,92000 =	0,75276	
						Subtotal...	2,27633	2,27633
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05831
						COST DIRECTE		6,22219
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,06222

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,28442**
	P89I-4V17	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs p.p de treballs de preparació i neteja de la base.	**Rend.: 1,000**				**7,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	23,37000 =	1,63590	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,120	/R x	26,49000 =	3,17880	
						Subtotal...	4,81470	4,81470
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000 =	1,52357	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	0,153	x	4,92000 =	0,75276	
						Subtotal...	2,27633	2,27633
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07222
						COST DIRECTE		7,16325
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,07163
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,23488**
	P89I-4V18	ut	Pintat general d'instal·lacions adosades i/o suspeses del sostre, inclòs sistemes de subjecció, per mitjà de pintura plàstica. Inclòs pont d'unió si es considera necessari sobre alguns materials i amb la finalitat de garantir l'adherència de la pintura al suport. Aplicació amb pistola pulveritzadora, a dues mans. Color blanc trencat RAL 9002, acabat mat, textura llisa. L'actuació inclou: _Protecció total de terres, paviments, parets i sostres projectats fonoabsorvents. _Protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. _La resolució de punts singulars _Pintat de conductes d'instal·lacions de clima, ventil·lació, sanejament, electricitat, etç integrades i/o suspeses al sostre.	**Rend.: 1,000**				**1.620,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,000	/R x	23,37000 =	584,25000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	25,000	/R x	26,49000 =	662,25000	
						Subtotal...	1.246,50000	1.246,50000
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	50,000	x	3,83000 =	191,50000	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora - fixador	30,000	x	4,92000 =	147,60000	
						Subtotal...	339,10000	339,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			18,69750
				COST DIRECTE			1.604,29750
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			16,04297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.620,34047**
	P9P7-8F21	m2	P01 - Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey. Instal·lat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i sobre el terra per rebre el linòleum. Juntes fresades i soldades per termofusió amb cordó cel·lular de 4 mm. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment (revestiment tapes d'arqueta, retenedors portes vaivé..) per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**36,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R	x 23,37000 =	3,50550	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x 26,49000 =	7,94700	
					Subtotal...	11,45250	11,45250
	Materials:						
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x 4,46000 =	1,33800	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	x 0,18000 =	0,11880	
	B9P91KX1	m2	Paviment de linòleum en rotlle, de 2,5 mm de gruix, amb tractament antiestàtic, model Colorette de la casa Gerflor, acabat llis, 0058 Aluminium Grey.	1,030	x 22,00000 =	22,66000	
					Subtotal...	24,11680	24,11680
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,28631
				COST DIRECTE			35,85561
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,35856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,21417**
	P9P7-8F24	m2	P01b - Aplicació prèvia de pasta allisadora per a la col·locació del paviment de linòleum, amb un gruix promig de 3-4 mm, ref Bostik G340 o similar equivalent. Imprimació prèvia i polit final amb maquina orbita. Inclòs treballs singulars i remats necessàris integrats al paviment per tal de deixar la unitat completament acabada.	**Rend.: 1,000**			**8,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,045 /R	x 23,37000 =	1,05165	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,045 /R	x 26,49000 =	1,19205	

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		2,24370	2,24370
	Materials:						
	B9P91KX2	Kg	Pasta allisadora per a un gruix de 3-4 mm de promig, model Bostik G340 o similar. Inclòs p.p d'imprimació previa.	4,000	x 1,50000 =	6,00000	
				Subtotal...		6,00000	6,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,05609
				COST DIRECTE			8,29979
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,08300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,38279**
	P9U6-6R22	m	P02 - Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Col·locat adherit sobre superfície llisa.	**Rend.: 1,000**			**8,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R	x 26,49000 =	3,17880	
					Subtotal...	3,17880	3,17880
	Materials:						
	B9U51JM2	m	Sòcol extrusionat de PVC de 60X10 mm, de color blanc. Inclòs p.p. d'adhesiu per a la fixació.	1,050	x 5,00000 =	5,25000	
					Subtotal...	5,25000	5,25000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04768
				COST DIRECTE			8,47648
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,08476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,56125**
	P9U6-6R23	m	P03 - Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix, sistema de fixació mitjançant massilla adhesiva.	**Rend.: 1,000**			**15,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R	x 21,00000 =	0,21000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R	x 26,49000 =	3,17880	
					Subtotal...	3,38880	3,38880
	Materials:						
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,13000 =	0,52000	
	B9U51JKK	ml	Platina d'acer inoxidable mat, de 35 mm d'amplada i 2 mm de gruix (AISI 316). Inclòs p.p de massilla adhesiva per a la fixació	1,040	x 11,00000 =	11,44000	
					Subtotal...	11,96000	11,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05083
					COST DIRECTE		15,39963
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,15400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,55363**
	PA1O-8425	m2	D1/D2/D3/D4/D5 i D6. Part fixa de mampara divisòria de fusta i vidre. Inclòs el subministrament i col·locació de: Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: portes i panelats de fusta contemplats en una partida apart.		**Rend.: 1,000**		**196,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,350 /R	x 23,55000 =	8,24250	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,350 /R	x 26,98000 =	9,44300	
					Subtotal...	17,68550	17,68550
	Materials:						
	BA121X001	m2	Conjunt de fulles fixes, amb vidre. Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi. Bastiments de secció 190x60 mm. Vidre laminat de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1)	1,000	x 176,00000 =	176,00000	
					Subtotal...	176,00000	176,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,44214
					COST DIRECTE		194,12764
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,94128
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**196,06891**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PAT1-6Z26	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.		**Rend.: 1,000**		**532,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500 /R	x 23,55000 =	35,32500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500 /R	x 26,98000 =	40,47000	
					Subtotal...	75,79500	75,79500
	Materials:						
	BAT01K01	u	P1 Porta interior abatible panelada, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	1,000	x 450,00000 =	450,00000	
					Subtotal...	450,00000	450,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,89488
					COST DIRECTE		527,68988
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		5,27690
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**532,96677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAT1-6Z27	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**926,87 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000 =	35,32500	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000 =	40,47000	
				Subtotal...		75,79500	75,79500
Materials:							
BAT01K02	u	P2 Porta interior doble de vaivé, inclòs el subministrament i col·locació de: 2 fulles de vaivé de fusta de pi, de 88x250 cm cadascuna Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Manillón acer inox. HOPE, model E5015 o similar equivalent Tancaportes de vaivé, Dormakaba BTS-80 (2uts) o similar equivalent Vidre de seguretat 55.2 SGG Stadip Silence (1B1) Pany i clau de seguretat monopunt Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	1,000	x	840,00000 =	840,00000	
				Subtotal...		840,00000	840,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50%							1,89488
COST DIRECTE							917,68988
DESPESES INDIRECTES 1,00%							9,17690
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**926,86677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAT1-6Z28	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	**Rend.: 1,000**	**699,62 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000 =	35,32500	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000 =	40,47000	
				Subtotal...		75,79500	75,79500
Materials:							
BAT01K05	u	P3 Porta interior abatible panelada, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x230 cm i tarja fixa superior de 90x20 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Frontises acultes Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau de seguretat de tres punts Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF. Nota: panelats de fusta de les portes contemplats en una partida apart.	1,000	x	615,00000 =	615,00000	
				Subtotal...		615,00000	615,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50%							1,89488
COST DIRECTE							692,68988
DESPESES INDIRECTES 1,00%							6,92690
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**699,61677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PAT1-6Z29	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	**Rend.: 1,000** **603,67 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000 =	35,32500	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000 =	40,47000	
					Subtotal...	75,79500	75,79500
Materials:							
BAT01K06	u	P4 Porta interior abatible, isofònica, amb aïllament acústic de 35/38 dB, inclòs el subministrament i col·locació de: 1 fulla batent de fusta MDF de 90x210 cm Fixacions i segellats amb compliment de requeriments acústics. Bastiments i tapetes de fusta de pi Ferramentes de penjar i tancar. Topalls Maneta JNF, model IN.00.030 o similar equivalent Pany i clau Porta enrasada per davant Mides i característiques segons plànol de detall i indicacions de la DF.	1,000	x	520,00000 =	520,00000	
					Subtotal...	520,00000	520,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%				1,89488
			COST DIRECTE				597,68988
			DESPESES INDIRECTES 1,00%				5,97690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**603,66677**

PAT1-6Z30	u	P6 Treballs de substitució de vidres senzills per vidres laminats amb càmara, sobre bastiment fix. Inclòs: Desmuntatge de vidres existents, amb mitjans manuals i càrrega sobre contenidor. Subministrament i col·locació de nou vidre laminat amb càmara tipus 55.2/12argó/4 SGG Stadip Silence (1B1) Subministrament i col·locació de nous ribets, adapatats a les mides del vidre. Segellats, neteja i demés elements necessàris per tal de deixar la unitat completament acabada. Mides dels vidres segons plànol de detall (Sup. aprox. 4 m2)	**Rend.: 1,000** **528,93 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	23,55000 =	35,32500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	26,98000 =	40,47000	
						Subtotal...	75,79500	75,79500
	Materials:							
	BC1AHTY1	ml	Ribet metàl·lic adaptat a les característiques del vidre i de la perfileria. Inclòs p.p. sistema de fixació.	18,000	x	7,00000 =	126,00000	
	BC1AHYY1	m2	Vidre laminat amb càmara tipus 55.2/12argó/4 SGG Stadip Silence (1B1). Inclòs p.p de material de segellat	4,000	x	80,00000 =	320,00000	
						Subtotal...	446,00000	446,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,89488
						COST DIRECTE		523,68988
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		5,23690
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**528,92677**
	PAT1-6Z31	u	TAULELL D'ATENCIÓ	**Rend.: 1,000**				**1.973,12 €**

Característiques generals de fabricació
Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador.

ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL
Encimera, laterals i faldó frontal:
Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tòrtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts)

SOBREMOSTRADOR
Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos.

PASSACABLES
Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent

Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	23,55000 =	47,10000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,98000 =	53,96000	
					Subtotal...	101,06000	101,06000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAT01K09	u	TAULELL D'ATENCIÓ	1,000	x	1.850,00000 =	1.850,00000	

Característiques generals de fabricació
Moble de Recepció fabricat amb panell aglomerat recobert de melamina, compost per: Encimera, laterals, faldó frontal i sobremostrador.

ENCIMERA, LATERALS I FALDÓ FRONTAL
Encimera, laterals i faldó frontal:
Formats per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral de 19 mm, acabat revestit de melamina a dues cares, canells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tortosa (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixacions amb cargols ocults, inclòs peus anivelladors (8 uts)

SOBREMOSTRADOR
Format per tauler de DM de 19 mm de gruix, acabat revestit amb fusta de pi, fixat a l'encimera i al faldó frontal, vernissat C-s2,d0, fixacions amb cargols ocults. Encimera del sobremostrador acabat revestit amb fusta de pi, cantells inclosos.

PASSACABLES
Passacables (2uts) de taula encastat, 158x80 mm de secció, d'alumini anoditzat mat, fabricant EMUCA, model QUADRUM anoditzat mat (5010062) o similar equivalent

Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF per tal de deixar la unitat completament acabada.

Subtotal...	1.850,00000	1.850,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,52650
COST DIRECTE		1.953,58650
DESPESES INDIRECTES 1,00%		19,53586
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.973,12236**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAT1-6Z32	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm.	**Rend.: 1,000**	**2.276,12 €**

Caracteristiques generals de fabricació:
Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic.

ENCIMERES
Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta.

PEUS METÀL.LICS
Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	23,55000 =	47,10000		
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,98000 =	53,96000		
					Subtotal...	101,06000		101,06000
Materials:								
BAT01K10	u	CONJUNT DE TAULES DE CONSULTA RÀPIDA Unitats: A 2 uts de 212x70 cm. Alçada 75 cm / B 1 ut de 259x70 cm. Alçada 75 cm.	1,000	x	2.150,00000 =	2.150,00000		

Caracteristiques generals de fabricació:
Taules Consulta Ràpida formades per panell aglomerat revestit de melamina i peus de tub metàl·lic.

ENCIMERES
Formades per panell aglomerat de 19 mm de gruix i falset perimetral encolat de 19 mm. Acabat revestit de melamina a dues cares, cantells inclosos, model FINSA o similar, de color gris Tórtora (O1Q GRIS TÓRTORA, SoftIII; NCS: 5005-Y50R). Fixació cargolada oculta.

PEUS METÀL.LICS
Formats per tubs d'acer rodó de 30 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix. Extrems del tub amb tap metàl·lic, acabat amb pintura antioxidant i dues capes de pintura acrílica de color clar, RAL 9002. Inclòs peus anivelladors (8uts)

Subtotal...	2.150,00000	2.150,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,52650
COST DIRECTE		2.253,58650
DESPESES INDIRECTES 1,00%		22,53586

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.276,12236**
	PAT1-6Z33	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..		**Rend.: 1,000**		**607,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000 /R	x 23,55000 =	23,55000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000 /R	x 26,98000 =	26,98000	
					Subtotal...	50,53000	50,53000
	Materials:						
	BAT01K11	u	Senyalística segons detall de Projecte i/o indicacions de la DF. Senyalètica amb lletra Corporea, de metacrilat de color negre mat, de 3 mm de gruix. Espais a identificar: -Sala polivalent -Sala treball 1 -Sala treball 2 -Estudi digitalització -Cabina postproducció 1 -Cabina postproducció 2 -Espai silenci -Sala treball 3 -Direcció -Taulell atenció -..	1,000	x 550,00000 =	550,00000	
					Subtotal...	550,00000	550,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,26325
					COST DIRECTE		601,79325
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		6,01793
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**607,81118**
	PAT1-6ZX1	u	Subministrament i col·ocació de disc de vinil glaç per senyalització de vidres, de mides 11,4x11,4 cm. Compliment SUA2 apartat 1.4 del CTE.		**Rend.: 1,000**		**15,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100 /R	x 23,55000 =	2,35500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,100 /R	x 26,98000 =	2,69800	

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	5,05300	5,05300
	Materials:						
	BAT01KX1	u	Disc de vinil glaç per senyalització de vidre, de mides 11,4x11,4 cm	1,000	x 10,00000 =	10,00000	
					Subtotal...	10,00000	10,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12633
					COST DIRECTE		15,17932
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,15179
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,33112**
	PM11-384L	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret		**Rend.: 1,000**		**212,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100 /R	x 23,37000 =	25,70700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R	x 27,38000 =	30,11800	
					Subtotal...	55,82500	55,82500
	Materials:						
	BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x 153,05000 =	153,05000	
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x 0,68000 =	0,68000	
					Subtotal...	153,73000	153,73000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,83738
					COST DIRECTE		210,39238
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		2,10392
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,49630**
	XPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.		**Rend.: 1,000**		**4.799,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	H152D8X1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.	1,000	x 4.752,47000 =	4.752,47000	
					Subtotal...	4.752,47000	4.752,47000
					COST DIRECTE		4.752,47000
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		47,52470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.799,99470**
P- 1	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco	**Rend.: 1,000**				**75,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,98000 =	11,99200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,71000 =	10,28400	
						Subtotal...	22,27600	22,27600
	Materials:							
	BEK77KK1	u	Rejilla de retorno, de cuadrícula, de aluminio lacado blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para fijar en el marco	1,000	x	51,81000 =	51,81000	
						Subtotal...	51,81000	51,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33414
						COST DIRECTE		74,42014
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,74420
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,16434**
P- 2	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell	**Rend.: 1,000**				**19,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x	1,63000 =	8,15000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,54000 =	8,10000	
						Subtotal...	18,24000	18,24000

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	19,02300
							DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,19023
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,21323**
P- 3	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell	**Rend.: 1,000**				**25,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,71000 =	1,28550	
						Subtotal...	1,64700	1,64700
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x	1,63000 =	8,15000	
	BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	15,000	x	0,39000 =	5,85000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,54000 =	8,10000	
						Subtotal...	24,09000	24,09000
							COST DIRECTE	25,73700
							DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,25737
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,99437**
P- 4	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**Rend.: 1,000**				**19,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x	1,63000 =	8,15000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,54000 =	8,10000	
						Subtotal...	18,24000	18,24000

COST DIRECTE		19,02300
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,19023
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,21323**

P- 5 EG351U30 U Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Rend.: 1,000 **19,21 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x	1,63000 =	8,15000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,54000 =	8,10000	
						Subtotal...	18,24000	18,24000

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		19,02300
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,19023
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,21323**

P- 6 EG35ZU30 U Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid.

Rend.: 1,000 **46,63 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	20,000	x	1,63000 =	32,60000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	20,000	x	0,54000 =	10,80000	
						Subtotal...	45,39000	45,39000

COST DIRECTE		46,17300
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,46173
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,63473**

P- 7 EHV21F00 u Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent

Rend.: 1,000 **178,22 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,250	/R x	20,28000 =	5,07000	
	A013M000	h	Ayudante montador	0,250	/R x	18,28000 =	4,57000	
						Subtotal...	9,64000	9,64000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó	1,000	x 166,67000 =	166,67000		
					Subtotal...	166,67000	166,67000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14460	
					COST DIRECTE		176,45460	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,76455	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**178,21915**	
P- 8	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/-	**Rend.: 1,000**				**309,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,500 /R	x 20,28000 =	10,14000		
	A013M000	h	Ayudante montador	0,100 /R	x 18,28000 =	1,82800		
					Subtotal...	11,96800	11,96800	
	Materials:							
	BHT1Z201	u	Mòdul RELAY Module 5º per a regulació directa. Relé.	2,000	x 147,22000 =	294,44000		
					Subtotal...	294,44000	294,44000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17952	
					COST DIRECTE		306,58752	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		3,06588	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**309,65340**	
P- 9	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat	**Rend.: 1,000**				**1,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,010 /R	x 20,28000 =	0,20280		
	A013M000	h	Ayudante montador	0,010 /R	x 18,28000 =	0,18280		
					Subtotal...	0,38560	0,38560	
	Materials:							
	BHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	1,050	x 0,80000 =	0,84000		
					Subtotal...	0,84000	0,84000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00578	
					COST DIRECTE		1,23138	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,01231	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,24370**	

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 10	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	**Rend.: 1,000**				**664,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	1,000	x 658,00000 =	658,00000		
					Subtotal...	658,00000	658,00000	
					COST DIRECTE		658,00000	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		6,58000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**664,58000**	
P- 11	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE.	**Rend.: 1,000**				**108,00 €**
P- 12	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6	**Rend.: 1,000**				**72,00 €**
P- 13	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120	**Rend.: 1,000**				**392,80 €**
P- 14	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**1.056,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 15	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.056,00 €**
P- 16	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm.	**Rend.: 1,000**	**600,00 €**
P- 17	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions	**Rend.: 1,000**	**300,00 €**
P- 18	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix.	**Rend.: 1,000**	**221,16 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,00000	=	21,00000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,98000	=	29,98000	
		Subtotal...					50,98000	50,98000
Materials:								
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	2,000	x	83,23000	=	166,46000	
		Subtotal...					166,46000	166,46000
		DESPESES AUXILIARS 3,00%						1,52940
		COST DIRECTE						218,96940
		DESPESES INDIRECTES 1,00%						2,18969
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**221,15909**

P- 19	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització	**Rend.: 1,000**	**347,33 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,00000	=	31,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,98000 =	59,96000	
			Subtotal...				91,46000	91,46000
	Materials:							
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	3,000	x	83,23000 =	249,69000	
			Subtotal...				249,69000	249,69000
			DESPESES AUXILIARS 3,00%					2,74380
			COST DIRECTE					343,89380
			DESPESES INDIRECTES 1,00%					3,43894
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**347,33274**

P- 20	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions.	**Rend.: 1,000**	**79,55 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,00000	=	31,50000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500	/R x	29,98000	=	44,97000	
		Subtotal...					76,47000	76,47000
		DESPESES AUXILIARS 3,00%						2,29410
		COST DIRECTE						78,76410
		DESPESES INDIRECTES 1,00%						0,78764
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,55174**

P- 21	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt.	**Rend.: 1,000**	**110,74 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,00000	=	31,50000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,500	/R x	29,98000	=	74,95000	
		Subtotal...					106,45000	106,45000
		DESPESES AUXILIARS 3,00%						3,19350
		COST DIRECTE						109,64350
		DESPESES INDIRECTES 1,00%						1,09644
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,73994**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 22	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques.	**Rend.: 1,000**				**21,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,00000 =	5,25000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,18000 =	5,54500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	17,82000	17,82000
	Maquinària:							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,250	/R x	13,60000 =	3,40000	
						Subtotal...	3,40000	3,40000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26730
						COST DIRECTE		21,48730
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,21487
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,70217**
P- 23	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús.	**Rend.: 1,000**				**1.070,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	24,10000 =	482,00000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	28,10000 =	562,00000	
						Subtotal...	1.044,00000	1.044,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		15,66000
						COST DIRECTE		1.059,66000
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		10,59660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.070,25660**
P- 24	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat.	**Rend.: 1,000**				**71,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000 =	70,74000	
						Subtotal...	70,74000	70,74000

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		70,74000
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,70740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,44740**
P- 25	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols	**Rend.: 1,000**				**38,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,37000 =	2,33700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,49000 =	2,64900	
						Subtotal...	4,98600	4,98600
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	4,000	x	0,24000 =	0,96000	
	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	31,86000 =	31,86000	
						Subtotal...	32,82000	32,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07479
						COST DIRECTE		37,88079
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,37881
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,25960**
P- 26	PAZ000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (P-40).	**Rend.: 1,000**				**1.920,00 €**
P- 27	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,2528	/R x	23,37000 =	5,90794	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2528	/R x	26,49000 =	6,69667	
						Subtotal...	12,60461	12,60461
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2163	x 1,09000 =	0,23577		
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2373	x 1,58000 =	0,37493		
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,3755	x 2,60000 =	3,57630		
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,100	x 2,08000 =	4,36800		
					Subtotal...	8,55500	8,55500	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18907	
					COST DIRECTE		21,34868	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,21349	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,56217**	

P- 28 PD1A-Z11R m Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **18,17 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,71000 =	4,62780	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,98000 =	10,79280	
					Subtotal...	15,42060	15,42060
Materials:							
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 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	1,21000 =	1,51250	
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,82000 =	0,82000	
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000	
					Subtotal...	2,34250	2,34250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23131
					COST DIRECTE		17,99441
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,17994
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,17435**

P- 29 PD37-ZBX1 u Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lacó. **Rend.: 1,000** **162,94 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x 26,49000 =	158,94000		
					Subtotal...	158,94000	158,94000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,38410	
					COST DIRECTE		161,32410	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,61324	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,93734**	

P- 30 PE42-490U m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **26,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x	23,04000 =	6,91200	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal...	14,97000	14,97000
Materials:							
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	6,65000 =	6,78300	
BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm	0,300	x	8,92000 =	2,67600	
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,83000 =	1,92390	
					Subtotal...	11,38290	11,38290
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22455
					COST DIRECTE		26,57745
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,26577
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,84322**

P- 31 PE42-490W m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **29,59 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x	23,04000 =	6,91200	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal...	14,97000	14,97000
Materials:							
BE42-0O5T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	8,15000 =	8,31300	
BEW0-19VK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 125 mm	0,300	x	13,51000 =	4,05300	
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000 =	1,73250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	14,09850	14,09850
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22455
				COST DIRECTE			29,29305
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,29293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,58598**

P- 32 PE42-491V 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** **26,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,240	/R x	23,04000 =	5,52960	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	26,86000 =	6,44640	
					Subtotal...	11,97600	11,97600
Materials:							
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	5,55000 =	5,66100	
BEW0-19WG	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	0,300	x	19,95000 =	5,98500	
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x	5,91000 =	1,95030	
					Subtotal...	13,59630	13,59630
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17964
					COST DIRECTE		25,75194
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,25752
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,00946**

P- 33 PE42-492I m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **37,15 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x	23,04000 =	6,91200	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal...	14,97000	14,97000
Materials:							
BE42-0O4X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	11,05000 =	11,27100	
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm	0,300	x	27,30000 =	8,19000	
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000 =	2,12520	
					Subtotal...	21,58620	21,58620

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22455
				COST DIRECTE			36,78075
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,36781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,14856**

P- 34 PE42-492K m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **59,90 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,660	/R x	23,04000 =	15,20640	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x	26,86000 =	17,72760	
					Subtotal...	32,93400	32,93400
Materials:							
BE42-0O4Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	13,59000 =	13,86180	
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	0,300	x	31,72000 =	9,51600	
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	7,57000 =	2,49810	
					Subtotal...	25,87590	25,87590
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49401
					COST DIRECTE		59,30391
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,59304
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,89695**

P- 35 PE42-493M m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **40,26 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,360	/R x	23,04000 =	8,29440	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,360	/R x	26,86000 =	9,66960	
					Subtotal...	17,96400	17,96400
Materials:							
BE42-0O68	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	14,02000 =	14,30040	
BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150 mm	0,300	x	18,11000 =	5,43300	
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	5,73000 =	1,89090	
					Subtotal...	21,62430	21,62430

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,26946
			COST DIRECTE	39,85776
			DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,39858
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**40,25634**

P- 36 PE42-495X m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **65,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,660	/R x	23,04000 =	15,20640	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x	26,86000 =	17,72760	
					Subtotal...	32,93400	32,93400
Materials:							
BE42-0O8E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	16,63000 =	16,96260	
BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm	0,300	x	38,77000 =	11,63100	
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000 =	2,54430	
					Subtotal...	31,13790	31,13790
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49401
					COST DIRECTE		64,56591
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,64566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,21157**

P- 37 PE42-495Z m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **71,39 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,660	/R x	23,04000 =	15,20640	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,660	/R x	26,86000 =	17,72760	
					Subtotal...	32,93400	32,93400
Materials:							
BE42-0O8G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	20,27000 =	20,67540	
BEW0-19WM	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 350 mm	0,300	x	45,82000 =	13,74600	
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000 =	2,83800	
					Subtotal...	37,25940	37,25940

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,49401
			COST DIRECTE	70,68741
			DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,70687
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**71,39428**

P- 38 PE42-4960 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc. **Rend.: 1,000** **91,86 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,960	/R x	23,04000 =	22,11840	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	26,86000 =	25,78560	
					Subtotal...	47,90400	47,90400
Materials:							
BE42-0O8H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	22,78000 =	23,23560	
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	0,300	x	52,86000 =	15,85800	
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000 =	3,23070	
					Subtotal...	42,32430	42,32430
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,71856
					COST DIRECTE		90,94686
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,90947
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,85633**

P- 39 PE63-ZPG7 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit **Rend.: 1,000** **79,06 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,205	/R x	23,04000 =	4,72320	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,205	/R x	26,86000 =	5,50630	
					Subtotal...	10,22950	10,22950
Materials:							
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x	5,89000 =	1,76700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7CJ0-1K8N	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 62,88000 =	66,02400		
					Subtotal...	67,79100		67,79100
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,25574
				COST DIRECTE				78,27624
				DESPESES INDIRECTES	1,00%			0,78276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,05900**
P- 40	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**9.117,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPK	h		Ajudant frigorista	6,000	/R x	24,61000 =	147,66000	
A0F-000J	h		Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	28,69000 =	172,14000	
					Subtotal...		319,80000	319,80000
Materials:								
BED2-Z4ME	u		Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	1,000	x 8.200,00000 =	8.200,00000		
BEZ4-1CJN	kg		Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	6,000	x 83,23000 =	499,38000		
					Subtotal...	8.699,38000		8.699,38000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			7,99500
				COST DIRECTE				9.027,17500
				DESPESES INDIRECTES	1,00%			90,27175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.117,44675**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 41	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.303,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h		Ayudante calefactor	4,500	/R x	23,04000 =	103,68000	
A0F-000C	h		Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	26,86000 =	120,87000	
					Subtotal...		224,55000	224,55000
Materials:								
BED4-Z5J5	u		Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1,000	x 1.060,00000 =	1.060,00000		
					Subtotal...	1.060,00000		1.060,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			5,61375
				COST DIRECTE				1.290,16375
				DESPESES INDIRECTES	1,00%			12,90164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.303,06539**
P- 42	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.474,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h		Ayudante calefactor	4,500	/R x	23,04000 =	103,68000	
A0F-000C	h		Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	26,86000 =	120,87000	
					Subtotal...		224,55000	224,55000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BED4-Z5J6	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1,000 x 1.230,00000 =	1.230,00000	
				Subtotal...	1.230,00000	1.230,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,61375
				COST DIRECTE		1.460,16375
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		14,60164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.474,76539**
P- 43	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent.	**Rend.: 1,000**		**1.297,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	4,500 /R x	23,04000 =	103,68000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500 /R x	26,86000 =	120,87000	
				Subtotal...		224,55000	224,55000
	Materials:						
	BED4-15J5	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1,000 x	1.054,00000 =	1.054,00000	
				Subtotal...		1.054,00000	1.054,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			5,61375
				COST DIRECTE			1.284,16375
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			12,84164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.297,00539**
P- 44	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	**Rend.: 1,000**			**378,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	1,000 /R x	23,04000 =	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	26,86000 =	26,86000	
				Subtotal...		49,90000	49,90000
	Materials:						
	BED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	1,000 x	324,00000 =	324,00000	
				Subtotal...		324,00000	324,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,24750
				COST DIRECTE			375,14750
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			3,75148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**378,89897**
P- 45	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	**Rend.: 1,000**			**273,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	1,000 /R x	23,04000 =	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	26,86000 =	26,86000	
				Subtotal...		49,90000	49,90000
	Materials:						
	BED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	1,000 x	220,00000 =	220,00000	
				Subtotal...		220,00000	220,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,24750
				COST DIRECTE			271,14750
				DESPESES INDIRECTES 1,00%			2,71148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**273,85897**
P- 46	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	**Rend.: 1,000**		**10.290,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	6,500 /R x	23,04000 =	149,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500 /R x	26,86000 =	174,59000	
				Subtotal...		324,35000	324,35000
	Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BED5-Z5L2	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	1,000	x 9.690,00000 =	9.690,00000		
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	2,000	x 83,23000 =	166,46000		
					Subtotal...	9.856,46000		9.856,46000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			8,10875
					COST DIRECTE			10.188,91875
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			101,88919
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.290,80794**
P- 47	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent	**Rend.: 1,000**				**465,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,700	/R x 23,04000 =	16,12800		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x 26,86000 =	18,80200		
					Subtotal...	34,93000		34,93000
	Materials:							
	BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	1,000	x 425,70000 =	425,70000		
					Subtotal...	425,70000		425,70000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,52395
					COST DIRECTE			461,15395
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			4,61154
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**465,76549**
P- 48	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment.	**Rend.: 1,000**				**203,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x 23,04000 =	9,21600		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 26,86000 =	10,74400		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	19,96000		19,96000
	Materials:							
	BEKI-Z5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x 181,47000 =	181,47000		
					Subtotal...	181,47000		181,47000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,29940
					COST DIRECTE			201,72940
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			2,01729
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**203,74669**
P- 49	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	**Rend.: 1,000**				**27,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x 23,04000 =	6,91200		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000 =	8,05800		
					Subtotal...	14,97000		14,97000
	Materials:							
	BEKK-0MH4	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	1,000	x 12,01000 =	12,01000		
					Subtotal...	12,01000		12,01000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22455
					COST DIRECTE			27,20455
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,27205
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,47660**
P- 50	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**40,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x 23,04000 =	6,91200		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 26,86000 =	8,05800		
					Subtotal...	14,97000		14,97000
	Materials:							
	BEKK-0MGZ	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 25,24000 =	25,24000		
					Subtotal...	25,24000		25,24000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22455
			COST DIRECTE	40,43455
			DESPESES INDIRECTES 1,00%	0,40435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**40,83890**

P- 51 PEKN-BHZV u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **354,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,375	/R x	23,04000 =	8,64000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,375	/R x	26,86000 =	10,07250	
					Subtotal...	18,71250	18,71250
Materials:							
BEKN-2QXM	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	1,000	x	331,80000 =	331,80000	
					Subtotal...	331,80000	331,80000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28069
					COST DIRECTE		350,79319
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		3,50793
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**354,30112**

P- 52 PEKN-BI5V u Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **478,06 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,410	/R x	23,04000 =	9,44640	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,410	/R x	26,86000 =	11,01260	
					Subtotal...	20,45900	20,45900
Materials:							
BEKN-2QZ8	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	1,000	x	452,56000 =	452,56000	
					Subtotal...	452,56000	452,56000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,30689
			COST DIRECTE	473,32588
			DESPESES INDIRECTES 1,00%	4,73326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**478,05914**

P- 53 PEM5-9K3N u Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades
Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7. **Rend.: 1,000** **5.845,08 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	7,500	/R x	23,04000 =	172,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	26,86000 =	201,45000	
					Subtotal...	374,25000	374,25000
Materials:							
BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	5.407,34000 =	5.407,34000	
					Subtotal...	5.407,34000	5.407,34000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,61375
					COST DIRECTE		5.787,20375
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		57,87204
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.845,07579**

P- 54 PF51-6RX8 m Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **13,85 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,37000 =	2,10330	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	27,38000 =	2,46420	
					Subtotal...	4,56750	4,56750
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,97000 =	3,02940	
	BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,70000 =	5,55000	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,66000 =	0,49800	
						Subtotal...	9,07740	9,07740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06851
						COST DIRECTE		13,71341
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,13713
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,85055**

P- 55 PF51-6RX9 m Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **14,87 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	23,37000 =	2,45385	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	27,38000 =	2,87490	
						Subtotal...	5,32875	5,32875
	Materials:							
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	5,01000 =	5,11020	
	BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,27000 =	3,40500	
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,65000 =	0,79500	
						Subtotal...	9,31020	9,31020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07993
						COST DIRECTE		14,71888
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,14719
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,86607**

P- 56 PF51-6RXA m Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **11,57 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,37000 =	1,63590	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,38000 =	1,91660	
						Subtotal...	3,55250	3,55250
	Materials:							
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,97000 =	2,00940	
	BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,72000 =	5,58000	
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorific d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,87000 =	0,26100	
						Subtotal...	7,85040	7,85040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05329
						COST DIRECTE		11,45619
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,11456
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,57075**

P- 57 PF51-6RXB m Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **33,39 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,37000 =	2,80440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,38000 =	3,28560	
						Subtotal...	6,09000	6,09000
	Materials:							
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	19,63000 =	20,02260	
	BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,91000 =	5,86500	
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	3,31000 =	0,99300	
						Subtotal...	26,88060	26,88060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09135
						COST DIRECTE		33,06195
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,33062
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,39257**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 58	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**			**29,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110 /R	x 23,37000 =	2,57070	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R	x 27,38000 =	3,01180	
					Subtotal...	5,58250	5,58250
	Materials:						
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x 16,80000 =	17,13600	
	BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x 3,75000 =	5,62500	
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x 2,84000 =	0,85200	
					Subtotal...	23,61300	23,61300
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08374
					COST DIRECTE		29,27924
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,29279
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,57203**
P- 59	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**			**15,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095 /R	x 23,37000 =	2,22015	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095 /R	x 27,38000 =	2,60110	
					Subtotal...	4,82125	4,82125
	Materials:						
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x 4,01000 =	4,09020	
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x 3,62000 =	5,43000	
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x 1,83000 =	0,54900	
					Subtotal...	10,06920	10,06920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07232
					COST DIRECTE		14,96277
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,14963

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,11240**
P- 60	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**			**48,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120 /R	x 24,74000 =	2,96880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x 27,38000 =	3,28560	
					Subtotal...	6,25440	6,25440
	Materials:						
	BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x 38,26000 =	39,02520	
	BFWD-2HKS	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x 7,87000 =	1,18050	
	BFYC-04PG	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x 3,71000 =	1,11300	
					Subtotal...	41,31870	41,31870
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09382
					COST DIRECTE		47,66692
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,47667
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,14359**
P- 61	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	**Rend.: 1,000**			**117,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120 /R	x 24,74000 =	2,96880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x 27,38000 =	3,28560	
					Subtotal...	6,25440	6,25440
	Materials:						
	BF56-Z901	u	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	1,000	x 110,00000 =	110,00000	
					Subtotal...	110,00000	110,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09382
					COST DIRECTE		116,34822
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,16348
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,51170**
P- 62	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	**Rend.: 1,000**			**117,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	24,74000 =	2,96880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,38000 =	3,28560	
						Subtotal...	6,25440	6,25440
	Materials:							
	BF56-Z902	u	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	1,000	x	110,00000 =	110,00000	
						Subtotal...	110,00000	110,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09382
						COST DIRECTE		116,34822
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,16348
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,51170**

P- 63 PFA7-6ZBY m Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **21,34 €**

		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	0,120	/R x	23,37000 =	2,80440	
A0F-000R	h	0,120	/R x	27,38000 =	3,28560	
				Subtotal...	6,09000	6,09000
Materials:						
B0A1-07KP	u	0,850	x	0,89000 =	0,75650	
BFA6-1GBW	m	1,020	x	11,91000 =	12,14820	
BFWB-08W8	u	0,300	x	4,82000 =	1,44600	
BFYG-08Y1	u	1,000	x	0,60000 =	0,60000	
				Subtotal...	14,95070	14,95070
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09135
				COST DIRECTE		21,13205
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,21132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,34337**

P- 64 PFA7-6ZC1 m Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **16,13 €**

		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	0,120	/R x	23,37000 =	2,80440	
A0F-000R	h	0,120	/R x	27,38000 =	3,28560	

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	6,09000	6,09000
	Materials:							
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,58000 =	0,55100	
	BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	7,73000 =	7,88460	
	BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	3,12000 =	0,93600	
	BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
						Subtotal...	9,79160	9,79160
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09135
						COST DIRECTE		15,97295
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,15973
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,13268**

P- 65 PFQ0-3KEB 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 6 mm, de 19 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 alt **Rend.: 1,000** **7,30 €**

		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	0,115	/R x	23,37000 =	2,68755	
A0F-000R	h	0,115	/R x	27,38000 =	3,14870	
				Subtotal...	5,83625	5,83625
Materials:						
BFQ0-0DJA	m	1,020	x	1,09000 =	1,11180	
BFY3-065N	u	1,500	x	0,13000 =	0,19500	
				Subtotal...	1,30680	1,30680
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08754
				COST DIRECTE		7,23059
				DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,07231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,30290**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 66	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt	**Rend.: 1,000**			**12,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125 /R	x 23,37000 =	2,92125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R	x 27,38000 =	3,42250	
					Subtotal...	6,34375	6,34375
	Materials:						
	BFQ0-0DH3	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 22 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 5,44000 =	5,54880	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x 0,27000 =	0,40500	
					Subtotal...	5,95380	5,95380
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09516
					COST DIRECTE		12,39271
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,12393
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,51663**
P- 67	PFQ0-3KFE	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 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 alt	**Rend.: 1,000**			**14,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140 /R	x 23,37000 =	3,27180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R	x 27,38000 =	3,83320	
					Subtotal...	7,10500	7,10500
	Materials:						
	BFQ0-0DH5	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 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 6,27000 =	6,39540	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x 0,27000 =	0,40500	
					Subtotal...	6,80040	6,80040

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10658
					COST DIRECTE		14,01198
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,14012
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,15209**
P- 68	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt	**Rend.: 1,000**			**27,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125 /R	x 23,37000 =	2,92125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R	x 27,38000 =	3,42250	
					Subtotal...	6,34375	6,34375
	Materials:						
	BFQ0-HP39	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 19,78000 =	20,17560	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000 =	0,33000	
					Subtotal...	20,50560	20,50560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09516
					COST DIRECTE		26,94451
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,26945
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,21395**
P- 69	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt	**Rend.: 1,000**			**28,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125 /R	x 23,37000 =	2,92125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R	x 27,38000 =	3,42250	
					Subtotal...	6,34375	6,34375
	Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 21,28000 =	21,70560		
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000 =	0,33000		
					Subtotal...	22,03560		22,03560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09516
					COST DIRECTE			28,47451
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,28475
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,75925**
P- 70	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**Rend.: 1,000**				**17,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x 23,37000 =	2,80440		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x 27,38000 =	3,28560		
					Subtotal...	6,09000		6,09000
	Materials:							
	BFQ0-HR2R	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 10,44000 =	10,64880		
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000 =	0,33000		
					Subtotal...	10,97880		10,97880
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09135
					COST DIRECTE			17,16015
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,17160
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,33175**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 71	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**Rend.: 1,000**				**16,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115 /R	x 23,37000 =	2,68755		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115 /R	x 27,38000 =	3,14870		
					Subtotal...	5,83625		5,83625
	Materials:							
	BFQ0-HR2M	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 10,16000 =	10,36320		
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x 0,22000 =	0,33000		
					Subtotal...	10,69320		10,69320
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08754
					COST DIRECTE			16,61699
					DESPESES INDIRECTES 1,00%			0,16617
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,78316**
P- 72	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**Rend.: 1,000**				**9.405,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R	x 24,10000 =	6,02500		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	13,05000		13,05000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG10-0G4L	u	Subquadre PRESSES DE CORRENT Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	9.200,00000 =	9.200,00000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	20,000	x	4,96000 =	99,20000	
						Subtotal...	9.299,20000	9.299,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19575
						COST DIRECTE		9.312,44575
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		93,12446
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.405,57021**

P- 73 PG21-C0N6 u Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal

Rend.: 1,000 **61,22 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x	24,10000 =	3,01250	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
					Subtotal...	10,03750	10,03750
Materials:							
BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	1,000	x	27,89000 =	27,89000	
BG21-2YD4	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard	1,000	x	18,02000 =	18,02000	
BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	4,000	x	1,13000 =	4,52000	
					Subtotal...	50,43000	50,43000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15056
					COST DIRECTE		60,61806
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,60618
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,22424**

P- 74 PG21-C0N9 u Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal

Rend.: 1,000 **81,37 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x	24,10000 =	3,01250	

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	10,03750	10,03750
	Materials:							
	BG20-2YFK	u	Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	1,000	x	27,89000 =	27,89000	
	BG21-2YD7	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard	1,000	x	33,45000 =	33,45000	
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	8,000	x	1,13000 =	9,04000	
						Subtotal...	70,38000	70,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15056
						COST DIRECTE		80,56806
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,80568
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,37374**

P- 75 PG2H-4CMF m Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada

Rend.: 1,000 **37,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,045	/R x	24,10000 =	1,08450	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,112	/R x	28,10000 =	3,14720	
					Subtotal...	4,23170	4,23170
Materials:							
BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	1,020	x	8,51000 =	8,68020	
BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	1,020	x	24,01000 =	24,49020	
					Subtotal...	33,17040	33,17040
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06348
					COST DIRECTE		37,46558
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,37466
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,84023**

P- 76 PG2H-4FQG m Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals

Rend.: 1,000 **73,19 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,107	/R x	24,10000 =	2,57870	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,215	/R x	28,10000 =	6,04150	
					Subtotal...	8,62020	8,62020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG2I-0B84	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm	1,020	x	44,31000 =	45,19620	
	BGWA-0AJZ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	7,11000 =	7,11000	
	BGY1-1P0F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	11,41000 =	11,41000	
						Subtotal...	63,71620	63,71620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12930
						COST DIRECTE		72,46570
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,72466
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,19036**

P- 77 PG2O-6SX8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Rend.: 1,000 **7,81 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R	x	24,10000 =	1,20500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R	x	28,10000 =	1,20830	
						Subtotal...	2,41330	2,41330
Materials:								
BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020		x	4,94000 =	5,03880	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000		x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	5,27880	5,27880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03620
						COST DIRECTE		7,72830
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,07728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,80558**

P- 78 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Rend.: 1,000 **6,22 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R	x	24,10000 =	1,20500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R	x	28,10000 =	1,03970	
						Subtotal...	2,24470	2,24470
Materials:								

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,66000 =	3,73320	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,88320	3,88320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03367
						COST DIRECTE		6,16157
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,06162
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,22319**

P- 79 PG33-E4ZL m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **2,55 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà 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-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020		x	1,85000 =	1,88700	
						Subtotal...	1,88700	1,88700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		2,52280
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,02523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,54802**

P- 80 PG33-E4ZM m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 **3,05 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,34000 =	2,38680	
						Subtotal...	2,38680	2,38680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		3,02260
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,03023
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,05282**

P- 81	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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**				**3,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	3,15000 =	3,21300	
						Subtotal...	3,21300	3,21300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		3,84880
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,03849
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,88728**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

P- 82	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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**				**9,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032 /R	x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R	x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	7,22000 =	7,36440	
						Subtotal...	7,36440	7,36440
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02506
						COST DIRECTE		9,05986
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,09060
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,15045**

P- 83	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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**				**12,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032 /R	x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R	x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	10,49000 =	10,69980	
						Subtotal...	10,69980	10,69980

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02506
					COST DIRECTE		12,39526
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,12395
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,51921**
P- 84	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**			**14,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R	x 24,10000 =	3,20530	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,10000 =	4,21500	
					Subtotal...	7,42030	7,42030
	Materials:						
	BG69-1NG6	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 6,65000 =	6,65000	
					Subtotal...	6,65000	6,65000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11130
					COST DIRECTE		14,18160
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,14182
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,32342**
P- 85	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**			**18,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R	x 24,10000 =	3,20530	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,10000 =	4,21500	
					Subtotal...	7,42030	7,42030
	Materials:						
	BG69-1NG2	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 11,16000 =	11,16000	
					Subtotal...	11,16000	11,16000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11130
					COST DIRECTE		18,69160
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,18692
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,87852**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 86	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**16,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà 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:						
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x 7,36000 =	7,36000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,43000 =	0,43000	
					Subtotal...	7,79000	7,79000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12938
					COST DIRECTE		16,54468
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,16545
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,71013**
P- 87	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada	**Rend.: 1,000**			**10,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R	x 24,10000 =	3,20530	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,10000 =	4,21500	
					Subtotal...	7,42030	7,42030
	Materials:						
	BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	1,000	x 3,24000 =	3,24000	
					Subtotal...	3,24000	3,24000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11130
					COST DIRECTE		10,77160
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,10772
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,87932**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 88	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**277,64 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	1,000	x	259,00000 =	259,00000	
					Subtotal...	259,00000	259,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,23490
COST DIRECTE		274,89490
DESPESES INDIRECTES	1,00%	2,74895
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**277,64385**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 89	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**429,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	1,000	x	409,00000 =	409,00000	
					Subtotal...	409,00000	409,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,23490
COST DIRECTE		424,89490
DESPESES INDIRECTES	1,00%	4,24895
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**429,14385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 90	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**524,08 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:								
BH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	503,00000	=	503,00000	
						Subtotal...	503,00000	503,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23490
						COST DIRECTE		518,89490
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		5,18895
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**524,08385**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 91	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**128,16 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:								
BH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	111,00000	=	111,00000	
						Subtotal...	111,00000	111,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23490
						COST DIRECTE		126,89490
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,26895
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,16385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 92	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**155,43 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	138,00000 =	138,00000	
					Subtotal...	138,00000	138,00000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,23490
COST DIRECTE							153,89490
DESPESES INDIRECTES 1,00%							1,53895
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**155,43385**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 93	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**91,80 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54	1,000	x	75,00000 =	75,00000	
					Subtotal...	75,00000	75,00000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,23490
COST DIRECTE							90,89490
DESPESES INDIRECTES 1,00%							0,90895
COST EXECUCIÓ MATERIAL							**91,80385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 94	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**336,22 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
		Subtotal...					15,66000	15,66000
Materials:								
BH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	317,00000	=	317,00000	
		Subtotal...					317,00000	317,00000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,23490
		COST DIRECTE						332,89490
		DESPESES INDIRECTES 1,00%						3,32895
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**336,22385**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 95	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**376,62 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
		Subtotal...					15,66000	15,66000
Materials:								
BH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	357,00000	=	357,00000	
		Subtotal...					357,00000	357,00000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,23490
		COST DIRECTE						372,89490
		DESPESES INDIRECTES 1,00%						3,72895
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**376,62385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 96	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**400,86 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
		Subtotal...				15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	381,00000 =	381,00000	
		Subtotal...				381,00000	381,00000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,23490
		COST DIRECTE					396,89490
		DESPESES INDIRECTES 1,00%					3,96895
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**400,86385**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 97	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**529,13 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
		Subtotal...				15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	508,00000 =	508,00000	
		Subtotal...				508,00000	508,00000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,23490
		COST DIRECTE					523,89490
		DESPESES INDIRECTES 1,00%					5,23895
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**529,13385**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 98	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**448,33 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	428,00000 =	428,00000	
					Subtotal...	428,00000	428,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23490
					COST DIRECTE		443,89490
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		4,43895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**448,33385**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 99	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**Rend.: 1,000**	**521,05 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:							
BH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	1,000	x	500,00000 =	500,00000	
					Subtotal...	500,00000	500,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23490
					COST DIRECTE		515,89490
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		5,15895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**521,05385**

P- 100	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	**Rend.: 1,000**			**81,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	15,66000	15,66000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH11-Z113	m	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	1,000	x	65,00000 =	65,00000	
						Subtotal...	65,00000	65,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23490
						COST DIRECTE		80,89490
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,80895
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,70385**
P- 101	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**96,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
	Materials:							
	BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	87,50000 =	87,50000	
						Subtotal...	87,50000	87,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11745
						COST DIRECTE		95,44745
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,95447
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,40192**
P- 102	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**56,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	24,10000 =	5,30200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,10000 =	6,18200	
						Subtotal...	11,48400	11,48400
	Materials:							

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	44,32000 =	44,32000	
						Subtotal...	44,32000	44,32000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17226
						COST DIRECTE		55,97626
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,55976
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,53602**
P- 103	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**				**16,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,100	/R x	20,28000 =	2,02800	
						Subtotal...	2,02800	2,02800
	Materials:							
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,68000 =	6,80000	
	BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	10,000	x	0,77000 =	7,70000	
						Subtotal...	14,50000	14,50000
						COST DIRECTE		16,52800
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,16528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,69328**
P- 104	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament	**Rend.: 1,000**				**417,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	10,000	/R x	20,28000 =	202,80000	
						Subtotal...	202,80000	202,80000
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PM11-384L	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	1,000	x 210,39238 =	210,39238		
					Subtotal...	210,39238	210,39238	
					COST DIRECTE		413,19238	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		4,13192	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**417,32430**	
P- 105	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**71,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 23,37000 =	5,60880		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 27,38000 =	6,57120		
					Subtotal...	12,18000	12,18000	
	Materials:							
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x 58,34000 =	58,34000		
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	58,76000	58,76000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18270	
					COST DIRECTE		71,12270	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,71123	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,83393**	
P- 106	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	**Rend.: 1,000**				**74,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 23,37000 =	5,60880		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 27,38000 =	6,57120		
					Subtotal...	12,18000	12,18000	
	Materials:							
	BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	1,000	x 60,57000 =	60,57000		

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	60,92000	60,92000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18270	
					COST DIRECTE		73,28270	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,73283	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,01553**	
P- 107	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**Rend.: 1,000**				**65,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 23,37000 =	5,60880		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 27,38000 =	6,57120		
					Subtotal...	12,18000	12,18000	
	Materials:							
	BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x 52,04000 =	52,04000		
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x 0,70000 =	0,70000		
					Subtotal...	52,74000	52,74000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18270	
					COST DIRECTE		65,10270	
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,65103	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,75373**	
P- 108	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**48,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 23,37000 =	4,67400		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 27,38000 =	5,47600		
					Subtotal...	10,15000	10,15000	
	Materials:							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 37,60000 =	37,60000		
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,30000 =	0,30000		
					Subtotal...	37,90000	37,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15225
						COST DIRECTE		48,20225
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,48202
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,68427**
P- 109	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**13,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,38000 =	2,73800	
						Subtotal...	2,73800	2,73800
	Materials:							
	BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	10,94000 =	10,94000	
						Subtotal...	10,94000	10,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04107
						COST DIRECTE		13,71907
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,13719
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,85626**
P- 110	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**10,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,38000 =	4,10700	
						Subtotal...	4,10700	4,10700
	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	
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
						Subtotal...	5,87200	5,87200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06161
						COST DIRECTE		10,04061
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,10041
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,14101**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 111	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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**				**10,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,38000 =	4,10700	
						Subtotal...	4,10700	4,10700
	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	
	BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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%		0,06161
						COST DIRECTE		10,04061
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,10041
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,14101**
P- 112	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**				**10,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,38000 =	4,10700	
						Subtotal...	4,10700	4,10700
	Materials:							
	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	
	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	
						Subtotal...	6,06000	6,06000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06161
						COST DIRECTE		10,22861
						DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,10229
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,33089**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 113	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada	**Rend.: 1,000**			**614,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	23,37000 =	11,68500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	27,38000 =	13,69000	
					Subtotal...	25,37500	25,37500
	Materials:						
	BP3C-32NP	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V	1,000 x	582,61000 =	582,61000	
					Subtotal...	582,61000	582,61000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38063
					COST DIRECTE		608,36563
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		6,08366
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**614,44928**
P- 114	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat	**Rend.: 1,000**			**186,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	23,37000 =	5,84250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	27,38000 =	6,84500	
					Subtotal...	12,68750	12,68750
	Materials:						
	BP3G-32NH	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	1,000 x	172,20000 =	172,20000	
					Subtotal...	172,20000	172,20000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19031
					COST DIRECTE		185,07781
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		1,85078
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**186,92859**
P- 115	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**			**1,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 30/11/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	23,37000 =	0,35055	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	27,38000 =	0,41070	
					Subtotal...	0,76125	0,76125
	Materials:						
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050 x	0,72000 =	0,75600	
					Subtotal...	0,75600	0,75600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01142
					COST DIRECTE		1,52867
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,01529
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,54396**
P- 116	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació.	**Rend.: 1,000**			**46,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	23,37000 =	3,50550	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	27,38000 =	41,07000	
					Subtotal...	44,57550	44,57550
	Materials:						
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050 x	0,72000 =	0,75600	
					Subtotal...	0,75600	0,75600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,66863
					COST DIRECTE		46,00013
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,46000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,46013**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 117	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat	**Rend.: 1,000**			**9,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R	x 23,37000 =	3,50550	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R	x 27,38000 =	4,10700	
					Subtotal...	7,61250	7,61250
	Materials:						
	BP49-VKJA	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària	1,000	x 1,88000 =	1,88000	
					Subtotal...	1,88000	1,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11419
					COST DIRECTE		9,60669
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,09607
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,70275**
P- 118	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**Rend.: 1,000**			**1.841,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x 24,10000 =	24,10000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R	x 28,10000 =	224,80000	
					Subtotal...	248,90000	248,90000
	Materials:						
	BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x 1.570,64000 =	1.570,64000	
					Subtotal...	1.570,64000	1.570,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,73350
					COST DIRECTE		1.823,27350
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		18,23274
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.841,50624**
P- 119	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat.	**Rend.: 1,000**			**18,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R	x 27,38000 =	4,92840	
					Subtotal...	4,92840	4,92840
	Materials:						
	BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x 10,05000 =	10,05000	
	BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x 2,89000 =	2,89000	
					Subtotal...	12,94000	12,94000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07393
					COST DIRECTE		17,94233
					DESPESES INDIRECTES 1,00%		0,17942
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,12175**
P- 120	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), commutable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico.	**Rend.: 1,000**			**279,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x 23,37000 =	11,68500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x 27,38000 =	13,69000	
					Subtotal...	25,37500	25,37500
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa	1,000	x	251,13000 =	251,13000	
						Subtotal...	251,13000	251,13000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,38063
					COST DIRECTE			276,88563
					DESPESES INDIRECTES	1,00%		2,76886
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**279,65448**
P- 121	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació.	**Rend.: 1,000**				**2.516,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	27,38000 =	41,07000	
						Subtotal...	41,07000	41,07000
	Materials:							
	BPA2-Z5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	1,000	x	2.450,00000 =	2.450,00000	
						Subtotal...	2.450,00000	2.450,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,61605
					COST DIRECTE			2.491,68605
					DESPESES INDIRECTES	1,00%		24,91686
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.516,60291**
P- 122	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat	**Rend.: 1,000**				**560,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,38000 =	5,47600	
						Subtotal...	5,47600	5,47600
	Materials:							
	BPA5-H5RF	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	1,000	x	549,05000 =	549,05000	
						Subtotal...	549,05000	549,05000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08214
					COST DIRECTE			554,60814
					DESPESES INDIRECTES	1,00%		5,54608
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**560,15422**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/11/23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (SETANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	75,16 €
P- 2	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21 €
P- 3	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	25,99 €
P- 4	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21 €
P- 5	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21 €
P- 6	EG35ZU30	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	46,63 €
P- 7	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	178,22 €
P- 8	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/- (TRES-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	309,65 €
P- 9	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P- 10	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	664,58 €
P- 11	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE. (CENT VUIT EUROS)	108,00 €
P- 12	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6 (SETANTA-DOS EUROS)	72,00 €
P- 13	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120 (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	392,80 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/11/23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (MIL CINQUANTA-SIS EUROS)	1.056,00 €
P- 15	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament. (MIL CINQUANTA-SIS EUROS)	1.056,00 €
P- 16	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P- 17	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P- 18	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	221,16 €
P- 19	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	347,33 €
P- 20	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions. (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	79,55 €
P- 21	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt. (CENT DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	110,74 €
P- 22	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques. (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70 €
P- 23	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús. (MIL SETANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.070,26 €
P- 24	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat. (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	71,45 €
P- 25	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	38,26 €
P- 26	PAZ000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (P-40). (MIL NOU-CENTS VINT EUROS)	1.920,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56 €
P- 28	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P- 29	PD37-ZBX1	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lació. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	162,94 €
P- 30	PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,84 €
P- 31	PE42-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	29,59 €
P- 32	PE42-491V	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	26,01 €
P- 33	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	37,15 €
P- 34	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	59,90 €
P- 35	PE42-493M	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	40,26 €
P- 36	PE42-495X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	65,21 €
P- 37	PE42-495Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	71,39 €
P- 38	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc. (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	91,86 €
P- 39	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit (SETANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	79,06 €
P- 40	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent. (NOU MIL CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9.117,45 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent. (MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.303,07 €
P- 42	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent. (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.474,77 €
P- 43	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent. (MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.297,01 €
P- 44	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	378,90 €
P- 45	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	273,86 €
P- 46	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent (DEU MIL DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10.290,81 €
P- 47	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	465,77 €
P- 48	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	203,75 €
P- 49	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,48 €
P- 50	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84 €
P- 51	PEKN-BHZV	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	354,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	PEKN-BI5V	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	478,06 €
P- 53	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7. (CINC MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5.845,08 €
P- 54	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	13,85 €
P- 55	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87 €
P- 56	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57 €
P- 57	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	33,39 €
P- 58	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	29,57 €
P- 59	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	15,11 €
P- 60	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14 €
P- 61	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw) (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	117,51 €
P- 62	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW) (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	117,51 €
P- 63	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,34 €
P- 64	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	PFQ0-3KEB	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 6 mm, de 19 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 alt (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30 €
P- 66	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P- 67	PFQ0-3KFE	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 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 alt (CATORZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	14,15 €
P- 68	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	27,21 €
P- 69	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	28,76 €
P- 70	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33 €
P- 71	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt (SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,78 €
P- 72	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (NOU MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	9.405,57 €
P- 73	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	61,22 €
P- 74	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	81,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 75	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,84 €
P- 76	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals (SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	73,19 €
P- 77	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P- 78	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22 €
P- 79	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €
P- 80	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P- 81	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89 €
P- 82	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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 QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P- 83	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P- 84	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	14,32 €
P- 85	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P- 86	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	16,71 €
P- 87	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 88	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	277,64 €
P- 89	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	429,14 €
P- 90	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	524,08 €
P- 91	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	128,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 92	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	155,43 €
P- 93	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	91,80 €
P- 94	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	336,22 €
P- 95	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	376,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 96	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (QUATRE-CENTS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	400,86 €
P- 97	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	529,13 €
P- 98	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	448,33 €
P- 99	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	521,05 €
P- 100	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	81,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 101	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	96,40 €
P- 102	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,54 €
P- 103	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16,69 €
P- 104	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	417,32 €
P- 105	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	71,83 €
P- 106	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	74,02 €
P- 107	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	65,75 €
P- 108	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 SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,68 €
P- 109	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86 €
P- 110	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P- 111	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 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 CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P- 112	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-TRES CÈNTIMS)	10,33 €
P- 113	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	614,45 €
P- 114	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	186,93 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 115	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P- 116	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació. (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	46,46 €
P- 117	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P- 118	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.841,51 €
P- 119	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat. (DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	18,12 €
P- 120	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	279,65 €
P- 121	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació. (DOS MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2.516,60 €
P- 122	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	560,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EEK77KK1	u	Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco	**75,16 €**
	BEK77KK1		Rejilla de retorno, de cuadrícula, de aluminio lacado blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/12,5 mm, de sección recta y para fijar en el marco	51,81000 €
			Altres conceptes	23,35 €
P- 2	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell	**19,21 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	8,15000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
			Altres conceptes	0,97 €
P- 3	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell	**25,99 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	8,15000 €
	BG329200		Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	5,85000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
			Altres conceptes	1,90 €
P- 4	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**19,21 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	8,15000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
			Altres conceptes	0,97 €
P- 5	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**19,21 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	8,15000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
			Altres conceptes	0,97 €
P- 6	EG35ZU30	U	Punt de connexió d'arc de control d'accessos des de quadre elèctric principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid.	**46,63 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	32,60000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	10,80000 €
			Altres conceptes	1,24 €
P- 7	EHV21F00	u	Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó o equivalent	**178,22 €**
	BHV21F00		Sensor de nivell d'il.luminació interior, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge tipus SENSOR LUMINOSIDAD RF Lledó	166,67000 €
			Altres conceptes	11,55 €
P- 8	EHV3Z2D2	u	Sistema de regulació i control per l'ajust de la il·luminació segons il·luminació natural. Inclou central de control tipus POWPAK-DALI VIVE 868MHz de fins a 32 DALI, o equivalent amb sistema 0-10V, i botonera regulació +/-	**309,65 €**
	BHT1Z201		Mòdul RELAY Module 5º per a regulació directa. Relé.	294,44000 €
			Altres conceptes	15,21 €
P- 9	EHV41220	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, muntat en canalització i connectat	**1,24 €**
	BHV41220		Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells	0,84000 €
			Altres conceptes	0,40 €
P- 10	EHVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control	**664,58 €**
	BHVW1000		Programació i posada en funcionament de punt de control	658,00000 €
			Altres conceptes	6,58 €
P- 11	EIVAC003	U	Suministro e instalación de punto de conexión con cable para altavoces de alta/baja impedancia, cable 2 conductores AWG24 (1,5 mm) trenzados, con pantalla Al-Pet. Cubierta LSHFFR. Tirada media 90 m. Protegido en manguera y blindado. El blindaje de cada cable será derivado a tierra en el extremo del amplificador. Marca Percon modelo AL215 FIRE.	**108,00 €**
			Sense descomposició	108,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	EIVAL401	U	Suministro e instalación de altavoz de empotrar en techo, 2 vías (woofer 6´´, tweeter 1´´). En baja impedancia (40W RMS 8 Ohms) y 100V (15W). Diámtero 20,4 cm. Rejilla color blanco o negro, incluso pintada a color a decidir por interiorismo. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / IC6	**72,00 €**
			Sense descomposició	72,00 €
P- 13	EIVAS059	U	Suministro e instalación de matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120	**392,80 €**
			Sense descomposició	392,80 €
P- 14	EV000001	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**1.056,00 €**
			Sense descomposició	1.056,00 €
P- 15	EV00CQ01	U	Legalització de les instal·lacións davant dels organismes oficials, incloent tràmits, tases i visats, aportació plànols as built, certificats d'homologació d'equips, característiques d'equips i sistemes, quadre resum per l'usuari plastificat, posta en marxa de la intsal·lació degudament comprovada, verificada i en funcionament.	**1.056,00 €**
			Sense descomposició	1.056,00 €
P- 16	EV00Z099	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per la obertura i segellat de 4 passos a façana ceràmica per a l'embocament dels conductes de ventilació de diàmetre D400mm.	**600,00 €**
			Sense descomposició	600,00 €
P- 17	EV00Z999	U	Ajudes del ram de paleta per a instal.lacions, per obertures de regates, cales, segellats de pasos, bancades, suportacions	**300,00 €**
			Sense descomposició	300,00 €
P- 18	P21D3-HCLE	u	Arrencada per a substitució/retirada de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1/2´´ o 15mm 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. Inclou recuperació del gas i posterior gestió de residus del mateix.	**221,16 €**
	BEZ4-1CJN		Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	166,46000 €
			Altres conceptes	54,70 €
P- 19	P21D3-ZCL1	u	Desplaçament unitats exteriors de climatització, d'expansió directa, tipus 1x1. Inclou buidatge del gas refrigerant de circuit, adaptació del nou recorregut de canonades frigorífiques i subministrament de les mateixes en cas necessàri. Inlcou retirada del gas refrigerant i emmagatzematge per a la seva posterior reutlització	**347,33 €**
	BEZ4-1CJN		Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	249,69000 €
			Altres conceptes	97,64 €
P- 20	P21D3-ZCL2	u	Desmuntatge unitats de climatització existents. Sistemes d'expansió directa 1x1, retirada d'elements de connexió frigorifics, elèctrics i de suportacions.	**79,55 €**
			Altres conceptes	79,55 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	P21D3-ZCLE	u	Arrencada de canonada de derivació a aparell (radiadors) així com retirada del radiador. Muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou segellat d'instal·lació existent mitjançant taps als talls per a poder continuar amb el seu funcionament normal a partir de la planta baixa cap amunt.	**110,74 €**
			Altres conceptes	110,74 €
P- 22	P21DD-M924	u	Desmuntatge de les llumeneres existents a la biblioteca. Inclou arrencada d'accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques.	**21,70 €**
			Altres conceptes	21,70 €
P- 23	P21DE-I6U4	u	Desmuntatge d'instal.lació elèctrica interior amb els quadres elèctrics repartits en l'Ofice, la sala elèctrica i la sala de fotocopies, (sense centralització). Inclou desmuntatge de quadre existent, retirada de línies obsoletes i retirada del cablejat que quedi en desús.	**1.070,26 €**
			Altres conceptes	1.070,26 €
P- 24	P2R5-ZT1L	m3	Aplec i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Inclou tot tipus de material d'instal·lacions retirat i gestió de residus amb òrgan autoritzat.	**71,45 €**
			Altres conceptes	71,45 €
P- 25	P7DC-FIKZ	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols	**38,26 €**
	B0AO-07II		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,96000 €
	B7D7-19Y5		Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	31,86000 €
			Altres conceptes	5,44 €
P- 26	PAZ000	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al compliment del reial decret 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (P-40).	**1.920,00 €**
			Sense descomposició	1.920,00 €
P- 27	PD10-9ALH	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment	**21,56 €**
	B7C71-28D2		Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,23577 €
	B7C71-28D3		Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,37493 €
	B7C71-28D4		Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	3,57630 €
	BD11-0MDG		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	4,36800 €
			Altres conceptes	13,01 €
P- 28	PD1A-Z11R	m	Desguàs d'aparell de climatització 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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**18,17 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD1A-1NEN		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,51250 €
	BDW3-FFAE		Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000 €
	BDW3-FFAI		Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000 €
			Altres conceptes	15,83 €
P- 29	PD37-ZBX1	u	Connexió a baixant existent. Inclou picatges i accessoris necessàris epr a la correcta instal·lació. Així com part proporcional de material per al segellat de la instal·lació.	**162,94 €**
			Altres conceptes	162,94 €
P- 30	PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**26,84 €**
	BE42-0O5R		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,78300 €
	BEW0-19WF		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm	2,67600 €
	BEW1-0OWY		Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,92390 €
			Altres conceptes	15,46 €
P- 31	PE42-490W	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**29,59 €**
	BE42-0O5T		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,31300 €
	BEW0-19VK		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 125 mm	4,05300 €
	BEW1-0OWZ		Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250 €
			Altres conceptes	15,49 €
P- 32	PE42-491V	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	**26,01 €**
	BE42-0O4E		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,66100 €
	BEW0-19WG		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 160 mm	5,98500 €
	BEW1-0OX0		Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	1,95030 €
			Altres conceptes	12,41 €
P- 33	PE42-492I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**37,15 €**
	BE42-0O4X		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	11,27100 €
	BEW0-19VI		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm	8,19000 €
	BEW1-0OX1		Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520 €
			Altres conceptes	15,56 €
P- 34	PE42-492K	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**59,90 €**
	BE42-0O4Z		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	13,86180 €
	BEW0-19VJ		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 250 mm	9,51600 €
	BEW1-0OX2		Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,49810 €
			Altres conceptes	34,02 €
P- 35	PE42-493M	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**40,26 €**
	BE42-0O68		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	14,30040 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEW0-19WK		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150 mm	5,43300 €
	BEW1-0OXM		Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090 €
			Altres conceptes	18,64 €
P- 36	PE42-495X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**65,21 €**
	BE42-0O8E		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	16,96260 €
	BEW0-19WL		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 300 mm	11,63100 €
	BEW1-0OXN		Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430 €
			Altres conceptes	34,07 €
P- 37	PE42-495Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**71,39 €**
	BE42-0O8G		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	20,67540 €
	BEW0-19WM		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 350 mm	13,74600 €
	BEW1-0OXO		Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,83800 €
			Altres conceptes	34,13 €
P- 38	PE42-4960	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment, pintat Blanc.	**91,86 €**
	BE42-0O8H		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	23,23560 €
	BEW0-19WI		Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 400 mm	15,85800 €
	BEW1-0OX4		Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23070 €
			Altres conceptes	49,54 €
P- 39	PE63-ZPG7	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment, adherit	**79,06 €**
	B090-06VU		Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,76700 €
	B7CJ0-1K8N		Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	66,02400 €
			Altres conceptes	11,27 €
P- 40	PED2-ZTX3	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Inclou càrrega addicional de gas refrigerant de 6kg. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	**9.117,45 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BED2-Z4ME		Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 28 kW i potència calorífica de 28 kW, EER aproximat de 5.7 i COP aproximat de 6.2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 8kW i en calor 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul. Muntat sobre bancada amb silent-blocks Tipus AJY090LELBH de FUJITSU o equivalent.	8.200,00000 €
	BEZ4-1CJN		Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	499,38000 €
			Altres conceptes	418,07 €
P- 41	PED4-Z020	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-block, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B004GLEH de FUJITSU o equivalent.	**1.303,07 €**
	BED4-Z5J5		Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de1.1 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.060,00000 €
			Altres conceptes	243,07 €
P- 42	PED4-Z021	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B007GLEH de FUJITSU o equivalent.	**1.474,77 €**
	BED4-Z5J6		Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.230,00000 €
			Altres conceptes	244,77 €
P- 43	PED4-Z022	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 3,6 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorificR410 A, amb funcionament DC Inverter, col.locada. Muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb silent-blocks, inclou bomba de condensats. Tipus AUX-B0012GLEH de FUJITSU o equivalent.	**1.297,01 €**
	BED4-15J5		Unitat interior de sostre de tipus cassette amb ventilador centrífug per a sistemes de cabal variable de refrigerant, amb 4 vies de sortida d'aire, de 2 a 2.2 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 30 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A, amb funcionament DC Inverter	1.054,00000 €
			Altres conceptes	243,01 €
P- 44	PED4-Z501	u	KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	**378,90 €**
	BED4-Z501		KIT APORTE AIRE UTZ-VXAA	324,00000 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	54,90 €
P- 45	PED4-Z502	u	CONTROL x CABLE UTY-RLRY	**273,86 €**
	BED4-Z502		CONTROL x CABLE UTY-RLRY	220,00000 €
			Altres conceptes	53,86 €
P- 46	PED5-Z06T	u	Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada. amb pp de canonada frigorífca amb aïllament s/RITE i càrrega de gas refrigerant. Unitat exterior muntada sobre bancada amb silent-blocks, i interior muntats suspesos vistos, penjats amb estructura i amb inclou bomba de condensats. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	**10.290,81 €**
	BED5-Z5L2		Unitat partida de climatització per aire d'expansió directa amb unitat interior i exterior incloses: Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 24 i 29 kW de potència tèrmica aproximada en fred i en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A. Tipus ACY250LHTA de FUJITSU o equivalent	9.690,00000 €
	BEZ4-1CJN		Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	166,46000 €
			Altres conceptes	434,35 €
P- 47	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1025 x 115 mm d'acer galvanitzat lacat, d'alumini lacat de color BLANC, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió directament a conducte circular de D400mm, Tipus WGA R V0 0 115x1025mm de SCHAKO o equivalent	**465,77 €**
	BEKC-2REB		Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	425,70000 €
			Altres conceptes	40,07 €
P- 48	PEKI-ZAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i fixada al bastiment.	**203,75 €**
	BEKI-Z5QJ		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de diàmetre 400mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	181,47000 €
			Altres conceptes	22,28 €
P- 49	PEKL-36CM	u	Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	**27,48 €**
	BEKK-0MH4		Reixeta retorn, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al conducte	12,01000 €
			Altres conceptes	15,47 €
P- 50	PEKL-36D1	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**40,84 €**
	BEKK-0MGZ		Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x200 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	25,24000 €
			Altres conceptes	15,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	PEKN-BHZV	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment	**354,30 €**
	BEKN-2QXM		Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	331,80000 €
			Altres conceptes	22,50 €
P- 52	PEKN-BI5V	u	Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment	**478,06 €**
	BEKN-2QZ8		Silenciador circular, amb nucli interior, de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 500 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	452,56000 €
			Altres conceptes	25,50 €
P- 53	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 1600 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada.Inclou control amb sondes de CO2, muntades Tipus S&P CAD-COMPACT 1800. Inclou filtres F7.	**5.845,08 €**
	BEM5-2ABM		Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	5.407,34000 €
			Altres conceptes	437,74 €
P- 54	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**13,85 €**
	BF54-1JXU		Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,02940 €
	BFWD-2HKO		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,55000 €
	BFYC-04PB		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,49800 €
			Altres conceptes	4,77 €
P- 55	PF51-6RX9	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**14,87 €**
	BF54-1JXV		Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,11020 €
	BFWD-2HKR		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,40500 €
	BFYC-04PC		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,79500 €
			Altres conceptes	5,56 €
P- 56	PF51-6RXA	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**11,57 €**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BF54-1JXW		Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,00940 €
	BFWD-2HKY		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,58000 €
	BFYC-04PD		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,26100 €
			Altres conceptes	3,72 €
P- 57	PF51-6RXB	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**33,39 €**
	BF54-1JXX		Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	20,02260 €
	BFWD-2HKU		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,86500 €
	BFYC-04PF		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,99300 €
			Altres conceptes	6,51 €
P- 58	PF51-6RXC	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**29,57 €**
	BF54-1JXY		Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	17,13600 €
	BFWD-2HKW		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,62500 €
	BFYC-04PA		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,85200 €
			Altres conceptes	5,96 €
P- 59	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**15,11 €**
	BF54-1JXZ		Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,09020 €
	BFWD-2HKV		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,43000 €
	BFYC-04PE		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,54900 €
			Altres conceptes	5,04 €
P- 60	PF54-6RXN	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**48,14 €**
	BF56-1JXF		Tub de coure R250 (semidur) 1 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	39,02520 €
	BFWD-2HKS		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,18050 €
	BFYC-04PG		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,11300 €
			Altres conceptes	6,82 €
P- 61	PF54-Z901	m	SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	**117,51 €**
	BF56-Z901		SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw)	110,00000 €
			Altres conceptes	7,51 €
P- 62	PF54-Z902	m	SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	**117,51 €**
	BF56-Z902		SEPARADOR 2T UTP-AX090A - (<(><<)>28kW)	110,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,51 €
P- 63	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**21,34 €**
	B0A1-07KP		Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,75650 €
	BFA6-1GBW		Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	12,14820 €
	BFWB-08W8		Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,44600 €
	BFYG-08Y1		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,60000 €
			Altres conceptes	6,39 €
P- 64	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**16,13 €**
	B0A1-07KF		Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,55100 €
	BFA6-1GBZ		Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	7,88460 €
	BFWB-08W3		Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,93600 €
	BFYG-08XU		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,42000 €
			Altres conceptes	6,34 €
P- 65	PFQ0-3KEB	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 6 mm, de 19 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 alt	**7,30 €**
	BFQ0-0DJA		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 6 mm, de 19 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	1,11180 €
	BFY3-065N		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500 €
			Altres conceptes	5,99 €
P- 66	PFQ0-3KFD	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 22 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 alt	**12,52 €**
	BFQ0-0DH3		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 22 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	5,54880 €
	BFY3-065O		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,40500 €
			Altres conceptes	6,57 €
P- 67	PFQ0-3KFE	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 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 alt	**14,15 €**
	BFQ0-0DH5		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 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	6,39540 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFY3-065O		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,40500 €
			Altres conceptes	7,35 €
P- 68	PFQ0-HP5H	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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt	**27,21 €**
	BFQ0-HP39		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 15 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	20,17560 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	6,70 €
P- 69	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 alt	**28,76 €**
	BFQ0-HXMU		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	21,70560 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	6,72 €
P- 70	PFQ0-HR2Q	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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**17,33 €**
	BFQ0-HR2R		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 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,64880 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	6,35 €
P- 71	PFQ0-HYX7	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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, 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 alt	**16,78 €**
	BFQ0-HR2M		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 10 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,36320 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000 €
			Altres conceptes	6,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	PG10-DB1C	u	Subquadre GENERAL Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**9.405,57 €**
	BG10-0G4L		Subquadre PRESSES DE CORRENT Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	9.200,00000 €
	BGW0-0950		Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	99,20000 €
			Altres conceptes	106,37 €
P- 73	PG21-C0N6	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal	**61,22 €**
	BG20-2YFK		Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	27,89000 €
	BG21-2YD4		Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 4 mecanismes modulars, acabat estàndard	18,02000 €
	BG67-2YFG		Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	4,52000 €
			Altres conceptes	10,79 €
P- 74	PG21-C0N9	u	Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard, amb alimentació flexible desde canal	**81,37 €**
	BG20-2YFK		Alimentació de llocs de treball, flexible 1 m desde canal	27,89000 €
	BG21-2YD7		Caixa de PVC per a mobiliari, de muntatge fix, per a 8 mecanismes modulars, acabat estàndard	33,45000 €
	BG67-2YFG		Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	9,04000 €
			Altres conceptes	10,99 €
P- 75	PG2H-4CMF	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada encastada	**37,84 €**
	BG28-2HM1		Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,68020 €
	BG2I-0B89		Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	24,49020 €
			Altres conceptes	4,67 €
P- 76	PG2H-4FQG	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada sobre suports horitzontals	**73,19 €**
	BG2I-0B84		Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x400 mm	45,19620 €
	BGWA-0AJZ		Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	7,11000 €
	BGY1-1P0F		Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,41000 €
			Altres conceptes	9,47 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**7,81 €**
	BG2O-1KW5		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	5,03880 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	2,53 €
P- 78	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,22 €**
	BG2P-1KUZ		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,73320 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,34 €
P- 79	PG33-E4ZL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,55 €**
	BG33-G2VU		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,88700 €
			Altres conceptes	0,66 €
P- 80	PG33-E4ZM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	**3,05 €**
	BG33-G2VV		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	2,38680 €
			Altres conceptes	0,66 €
P- 81	PG33-E4ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	**3,89 €**
	BG33-G2VT		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	3,21300 €
			Altres conceptes	0,68 €
P- 82	PG33-E50S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	**9,15 €**
	BG33-G308		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 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	7,36440 €
			Altres conceptes	1,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 83	PG33-E50U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	**12,52 €**
	BG33-G303		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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	10,69980 €
			Altres conceptes	1,82 €
P- 84	PG6E-7743	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**14,32 €**
	BG69-1NG6		Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,65000 €
			Altres conceptes	7,67 €
P- 85	PG6E-775Y	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**18,88 €**
	BG69-1NG2		Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,16000 €
			Altres conceptes	7,72 €
P- 86	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**16,71 €**
	BG6G-1NY9		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000 €
	BGW8-0ASJ		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
			Altres conceptes	8,92 €
P- 87	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada	**10,88 €**
	BG6G-1NXV		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	3,24000 €
			Altres conceptes	7,64 €
P- 88	PH11-Z101	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**277,64 €**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH11-Z101		Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 3500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1 Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	259,00000 €
			Altres conceptes	18,64 €
P- 89	PH11-Z102	u	Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**429,14 €**
	BH11-Z102		Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 600 mm ~ 87 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 5500 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 95 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 18.8 Potencia de entrada de la luminaria 57.6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 40	409,00000 €
			Altres conceptes	20,14 €
P- 90	PH11-Z103	u	Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**524,08 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH11-Z103		Luminaria circular suspendida ROTAO, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 603 mm ~ 65 mm Peso 7 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico difusor Microprismatico Flujo luminoso 2090 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 91 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 19.2 Potencia de entrada de la luminaria 22.9 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	503,00000 €
			Altres conceptes	21,08 €
P- 91	PH11-Z104	u	Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**128,16 €**
	BH11-Z104		Proyector para carril trifasico VALI55 en color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 55 mm ~ 160 mm Peso 0,5 kg Vida util L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 1200 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 13,6 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	111,00000 €
			Altres conceptes	17,16 €
P- 92	PH11-Z105	u	Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**155,43 €**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH11-Z105		Luminaria suspendida VALI80 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones . 80 mm ~ 180 mm Peso 0,9 kg Vida util L90/B50 60 000 hours Tipo de sistema optico con reflector Flujo luminoso 990 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 99 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 90 Potencia de entrada de la luminaria 10 W Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	138,00000 €
			Altres conceptes	17,43 €
P- 93	PH11-Z106	u	Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**91,80 €**
	BH11-Z106		Downlight empotrado TURE de color BLANCO, hecho de aluminio, dimensiones . 145 mm ~ 80 mm Peso 0,4 kg Vida util L80/B20 50 000 horas Tipo de sistema optico Reflector de aluminio liso Flujo luminoso 1240 lm Temperatura de color 3000 K blanco calido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 3 Indice de reproduccion cromatica 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 15.1 Potencia de entrada de la luminaria 9,6 W Conexion de las luminarias Balastro electronico no regulable Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 54	75,00000 €
			Altres conceptes	16,80 €
P- 94	PH11-Z107	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**336,22 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH11-Z107		Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR muy bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	317,00000 €
			Altres conceptes	19,22 €
P- 95	PH11-Z108	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**376,62 €**
	BH11-Z108		Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1408 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,8kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 128 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 28.1 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	357,00000 €
			Altres conceptes	19,62 €
P- 96	PH11-Z109	u	Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**400,86 €**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH11-Z109		Luminaria suspendida Individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2,9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro relectrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	381,00000 €
			Altres conceptes	19,86 €
P- 97	PH11-Z110	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**529,13 €**
	BH11-Z110		Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 2244 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.9kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5780 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 44.9 W Conexión de las luminarias Balastro electrónico no regulable Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	508,00000 €
			Altres conceptes	21,13 €
P- 98	PH11-Z111	u	Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**448,33 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH11-Z111		Luminaria suspendida tira continua LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1683 mm × 47 mm × 59 mm Peso 2.9 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 3610 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 33.7 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	428,00000 €
			Altres conceptes	20,33 €
P- 99	PH11-Z112	u	Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20 Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres	**521,05 €**
	BH11-Z112		Luminaria suspendida individual LINA45 de color NEGRO, hecha de aluminio, dimensiones 1969 mm × 47 mm × 59 mm Peso 3.8 kg Vida útil L80/B20 50 000 hours Tipo de sistema óptico celosia plástica para un UGR bajo Flujo luminoso 5060 lm Temperatura de color 3000 K blanco cálido Eficacia luminosa 129 lm/W Fuente de luz MacAdam 2 Índice de reproducción cromática 80 UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 17.6 Potencia de entrada de la luminaria 39.3 W Conexión de las luminarias Balastro regulable DALI Tensión eléctrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz IP 20	500,00000 €
			Altres conceptes	21,05 €
P- 100	PH11-Z113	u	Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	**81,70 €**
	BH11-Z113		Carril de color NEGRE, amb alimentació, tapa i kit de suspesió, unio entre carrils	65,00000 €
			Altres conceptes	16,70 €
P- 101	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**96,40 €**
	BH65-2IIU		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000 €
			Altres conceptes	8,90 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 102	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**56,54 €**
	BHB1-HZ70		Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	44,32000 €
			Altres conceptes	12,22 €
P- 103	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc), compatible amb la instal.lació actual Instal.lat i en funcionament	**16,69 €**
	BG22H710		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,80000 €
	BG31N206		Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	7,70000 €
			Altres conceptes	2,19 €
P- 104	PM11-Z112	u	Ampliacio central NOTIFIER amb targeta per a nou llaç Instal.lat, configurat i en funcionament	**417,32 €**
			Altres conceptes	417,32 €
P- 105	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**71,83 €**
	BM16-0SX3		Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	58,34000 €
	BMY2-0TBT		Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000 €
			Altres conceptes	13,07 €
P- 106	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	**74,02 €**
	BM18-0SYX		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	60,57000 €
	BMY2-0TBW		Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000 €
			Altres conceptes	13,10 €
P- 107	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**65,75 €**
	BM19-0SYH		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	52,04000 €
	BMY2-0TBV		Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,70000 €
			Altres conceptes	13,01 €
P- 108	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**48,68 €**
	BM33-0T4F		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000 €
	BMY3-0TC7		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000 €
			Altres conceptes	10,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 109	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**13,86 €**
	BMS0-1K0O		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	10,94000 €
			Altres conceptes	2,92 €
P- 110	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,14 €**
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200 €
	BMS0-1K25		Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000 €
			Altres conceptes	4,27 €
P- 111	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,14 €**
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200 €
	BMS0-1K24		Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000 €
			Altres conceptes	4,27 €
P- 112	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	**10,33 €**
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000 €
	BMS0-1K1V		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	4,27 €
P- 113	PP38-C5AO	u	Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V, col·locada	**614,45 €**
	BP3C-32NP		Font de missatges pregravats per a l'enviament de fins a 50 missatges en format d'audio mp3, amb programació horària i control de 8 zones, format de sobretaula, funcionament autònom, programable via ethernet, tensió d'alimentació 230 V	582,61000 €
			Altres conceptes	31,84 €
P- 114	PP3B-C5AG	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat	**186,93 €**
	BP3G-32NH		Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	172,20000 €
			Altres conceptes	14,73 €
P- 115	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,54 €**
	BP44-1A3T		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,75600 €

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,78 €
P- 116	PP44-Z65E	m	Recol·locació d'antenes Wifi existents. Inclou desmuntatge instal·lació existent, qustodia i emmagatzematge, i recol·locació a nova ubicació amb recertificació de connexions. Inclou part proporcional de cable i elements necessàris de canalització i suportació.	**46,46 €**
	BP44-1A3T		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,75600 €
			Altres conceptes	45,70 €
P- 117	PP49-VKL8	u	Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat	**9,70 €**
	BP49-VKJA		Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària	1,88000 €
			Altres conceptes	7,82 €
P- 118	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**1.841,51 €**
	BP72-1PVM		Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1.570,64000 €
			Altres conceptes	270,87 €
P- 119	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample, connectat a cable cat 6a F/UTP, completament instal·Lat i certificat.	**18,12 €**
	BP7B-1AH9		Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	10,05000 €
	BP7O-1YCS		Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89000 €
			Altres conceptes	5,18 €
P- 120	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa. Tipus HANWHA-SAMSUNG o equivalent. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico.	**279,65 €**
	BPA1-H5R9		Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa	251,13000 €
			Altres conceptes	28,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 121	PPA1-ZA69	u	Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat. Compatible per a integrar en sistema Vigiplus de Desico. Inclou integració i enginyeria de programació.	**2.516,60 €**
	BPA2-Z5QW		Gravador digital MPEG4, de 16 canals amb 6 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	2.450,00000 €
			Altres conceptes	66,60 €
P- 122	PPA3-HA4I	u	Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal.lat	**560,15 €**
	BPA5-H5RF		Monitor industrial LCD de 17", resolució de 1280x1024, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	549,05000 €
			Altres conceptes	11,10 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		268.664,00
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 268.664,00.....		34.926,32
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 268.664,00.....		16.119,84
Subtotal		319.710,16
21 % IVA SOBRE 319.710,16.....		67.139,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	386.849,29

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRES-CENTS VUITANTA-SIS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)

VICTOR BARNÉS SABATÉ
EBGINYER INDUSTRAIL
COL·LEGIAT Nº 7679

A V. PLA DE CONTROL I QUALITAT

- RESUM PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 3					
Titol 3	01.01.02.01	EQUIPS	50.467,65	0,00	0,00
Titol 3	01.01.02.02	DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA	14.796,02	505,65	3,42
Titol 3	01.01.02.03	DIFUSIÓ D'AIRE	30.614,90	505,65	1,65
Titol 3	01.01.02.04	VARIS	1.356,00	0,00	0,00
Subcapítol	**01.01.02**	**CLIMATITZACIÓ**	**97.234,57**	**1.011,30**	**1,04**
Titol 3	01.01.03.01	AIRE PRIMARI	48.591,44	505,65	1,04
Titol 3	01.01.03.02	VARIS	1.056,00	0,00	0,00
Subcapítol	**01.01.03**	**VENTILACIÓ**	**49.647,44**	**505,65**	**1,02**
Titol 3	01.01.04.01	QUADRES I EQUIPS	9.405,57	0,00	0,00
Titol 3	01.01.04.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	24.056,55	0,00	0,00
Titol 3	01.01.04.03	MECANISMES	7.225,37	1.011,30	14,00
Titol 3	01.01.04.04	VARIS	1.356,00	0,00	0,00
Subcapítol	**01.01.04**	**ELECTRICITAT**	**42.043,49**	**1.011,30**	**2,41**
Titol 3	01.01.06.01	EXTINCIÓ	194,72	505,65	259,68
Titol 3	01.01.06.02	DETECCIÓ	3.145,24	0,00	0,00
Titol 3	01.01.06.03	SENYALITZACIÓ I VARIS	1.951,25	0,00	0,00
Subcapítol	**01.01.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**5.291,21**	**505,65**	**9,56**
Titol 3	01.01.07.01	DISTRIBUCIÓ	11.780,73	505,65	4,29
Subcapítol	**01.01.07**	**VEU DADES**	**11.780,73**	**505,65**	**4,29**
			205.997,44	**3.539,55**	**1,72**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.00	TREBALLS PREVIS	6.372,57	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.01	SANEJAMENT	3.051,76	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	CLIMATITZACIÓ	97.234,57	1.011,30	1,04
Subcapítol	01.01.03	VENTILACIÓ	49.647,44	505,65	1,02
Subcapítol	01.01.04	ELECTRICITAT	42.043,49	1.011,30	2,41
Subcapítol	01.01.05	IL.LUMINACIÓ	42.913,32	505,65	1,18
Subcapítol	01.01.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	5.291,21	505,65	9,56
Subcapítol	01.01.07	VEU DADES	11.780,73	505,65	4,29
Subcapítol	01.01.08	MEGAFONIA	2.531,46	505,65	19,97
Subcapítol	01.01.09	CÀMERES SEGURETAT	5.877,45	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**INSTAL·LACIONS**	**266.744,00**	**4.550,85**	**1,71**
			266.744,00	**4.550,85**	**1,71**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	INSTAL·LACIONS	266.744,00	4.550,85	1,71
Capítol	01.02	SEGURETAT I SALUT	1.920,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS**	**268.664,00**	**4.550,85**	**1,69**
			268.664,00	**4.550,85**	**1,69**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS	268.664,00	4.550,85	1,69
Obra	**01**		**268.664,00**	**4.550,85**	**1,69**

REFORMA BIBLIOTECA FACULTAT D´INFORMACIÓ I MITJANS AUDIOVISUALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTAL·LACIONS

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Obra	01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol	01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02 CLIMATITZACIÓ
Titol 3	02 DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA

PF54-Z901 SEPARADOR 2T UTP-AX054A - (<19.6Kw) (P - 61) — 7,000 m

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U020	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.	1,00	505,65	505,65		1	4,584		1,0000	Global

Total DISTRIBUCIÓ FRIGORIFICA 01.01.02.02 — **505,65**

Obra	01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol	01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02 CLIMATITZACIÓ
Titol 3	03 DIFUSIÓ D'AIRE

EEK77KK1 Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 1) — 2,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U020	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.	1,00	505,65	505,65		1	4,584		1,0000	Global

Total DIFUSIÓ D'AIRE 01.01.02.03 — **505,65**

Obra	01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol	01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03 VENTILACIÓ
Titol 3	01 AIRE PRIMARI

EEK77KK1 Rejilla de retorno de cuadrícula, de aluminio blanco, de 600x600 mm, de aletas separadas 16/125 mm, de sección recta y fijada al marco (P - 1) — 2,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U020	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.	1,00	505,65	505,65		1	4,584		1,0000	Global
Total	**AIRE PRIMARI 01.01.03.01**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 ELECTRICITAT
Titol 3 03 MECANISMES

PG6O-77NM Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (P - 87) 63,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U040	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.	2,00	505,65	1.011,30		1	36,250		1,0000	Global
Total	**MECANISMES 01.01.04.03**			**1.011,30**						

Obra 01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 IL.LUMINACIÓ

PH11-Z101 Luminaria circular suspendida HUGE, marco de color NEGRO hecha de aluminio, dimensiones . 400 mm ~ 87 mm Peso 3.8 kg
Vida util L80/B20 50 000 hours
Tipo de sistema optico difusor Microprismatico
Flujo luminoso 3500 lm
Temperatura de color 3000 K blanco calido
Eficacia luminosa 88 lm/W Fuente de luz MacAdam 3
Indice de reproduccion cromatica 80
UGR max. X=4H Y=8H, .=70,50,20 20.1
Potencia de entrada de la luminaria 39.9 W
Conexion de las luminarias Balasto electronico no regulable multipotencia Tension electrica 220-240V Frecuencia 50-60Hz 23,000 u

IP 40
Amb pp de suspensió, funda cable, florò, tapes i unió de llumeneres (P - 88)

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U040	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions elèctriques.	1,00	505,65	505,65		1	36,250		1,0000	Global
Total	**IL.LUMINACIÓ 01.01.05**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 01 EXTINCIÓ

PM32-DZ3Z Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 108) 4,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U090	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions contra-incendis.	1,00	505,65	505,65	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**EXTINCIÓ 01.01.06.01**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 VEU DADES
Titol 3 01 DISTRIBUCIÓ

PP49-VKL8 Cable de xarxa de fibra òptica, amb 1 connector FC/PC en un extrem i l'altre extrem preparat per a soldar, amb fibra multimode OM4, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 900 µm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (P - 117) 10,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JZ11U110	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions especials.	1,00	505,65	505,65	1	8,250	1,0000	Global
Total	**DISTRIBUCIÓ 01.01.07.01**			**505,65**				

Obra 01 Pressupost FIMA. INSTAL·LACIONS
Capítol 01 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 08 MEGAFONIA

PP3B-C5AG Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (P - 114) 1,000 u

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JZ11U110	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions especials.	1,00	505,65	505,65		1	8,250		1,0000	Global
Total	**MEGAFONIA 01.01.08**			**505,65**						

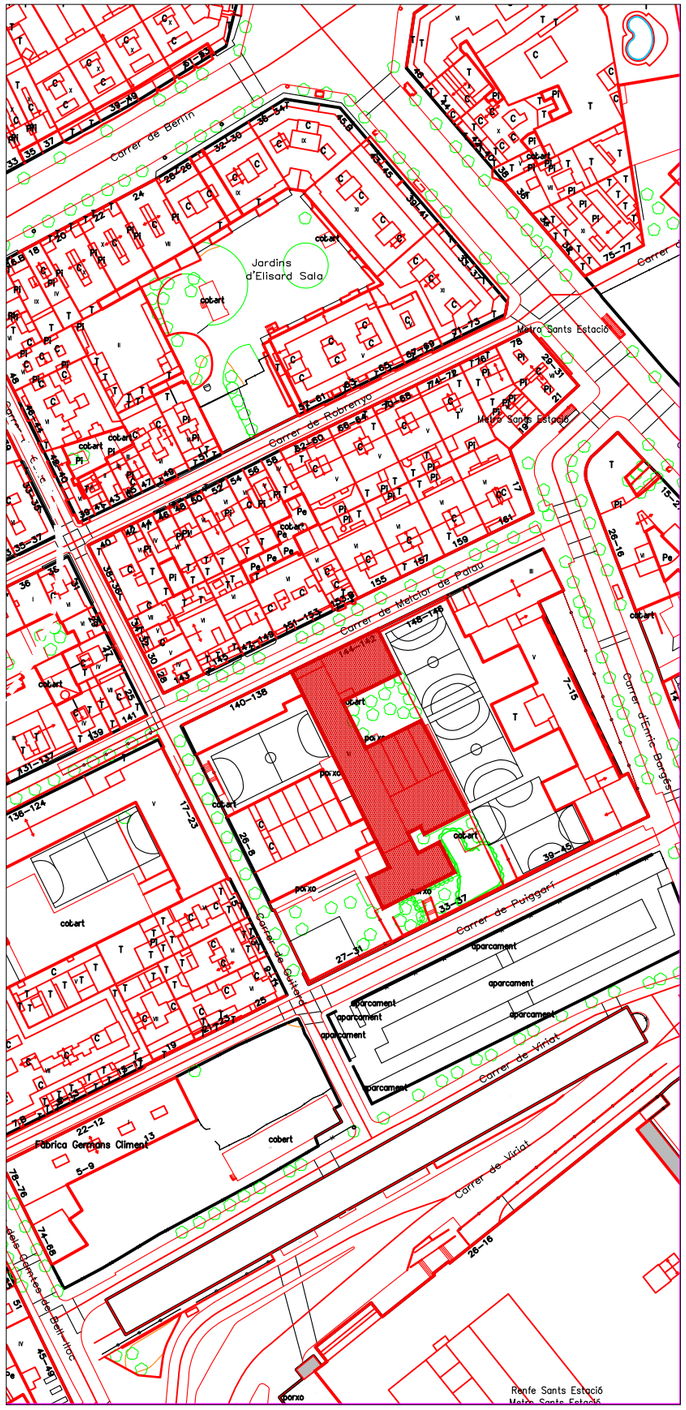
A VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

AV. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG 1. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

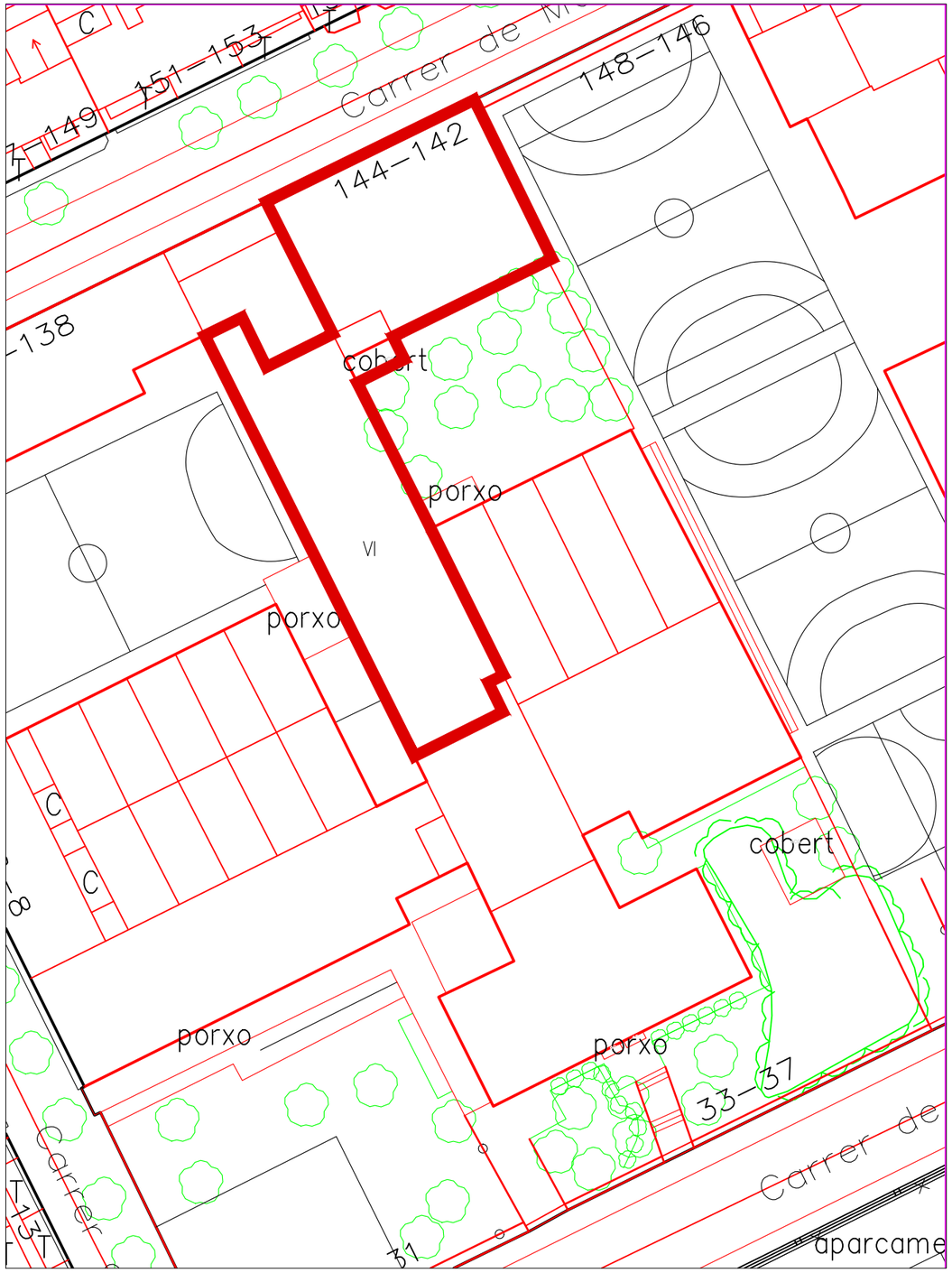
ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG 1		**INFORMACIÓ PRÈVIA. ANTECEDENTS. CONDICIONANTS DE PARTIDA**	
	DG 1.1	Situació i Emplaçament	
	DG 1.1.1	Plànols Situació General	1:500 / 1:2000
	***DG 1.2**	Estat actual	
	DG 1.2.1	Instal·lacions	1:125
DG 2		**REFORMA. INSTAL·LACIONS**	
	DG 2.1	Instal·lacions mecàniques	
	DG 2.1.1	Instal·lacions de climatització i ventilació. Distribució d'aire	1:125
	DG 2.1.2	Instal·lacions de climatització i ventilació. Distribució frigorífica	1:125
	DG 2.1.3	Instal·lacions de climatització i ventilació. Esquemes frigorífics	-:-
	DG 2.1.4	Instal·lacions de climatització i ventilació. Detall 3D	-:-
	DG 2.1.5	Instal·lacions de Sanejament. Evacuació aigües	1:125
	DG 2.2	Instal·lacions elèctriques i telecomunicacions	
	DG 2.2.1	Instal·lacions elèctriques. Força i Veu i dades	1:125
	DG 2.2.2	Instal·lacions elèctriques. Enllumenat	1:125
	DG 2.2.4	Instal·lacions elèctriques. Megafonia / Sistema CCTV	1:125
	DG 2.2.5	Instal·lacions elèctriques. Esquemes Unifilars	
	DG 2.2.6	Instal·lacions de telecomunicacions. Esquemes megafonia / CCTV	
	DG 2.3	Instal·lacions protecció contra incendis	
	DG 2.3.1	Instal·lacions de protecció contra incendis. SECTORS / OCUPACIÓ / EVACUACIÓ / INSTAL·LACIONS	1:125
	DG 2.3.1	Instal·lacions de protecció contra incendis. DETECCIÓ	1:125



SITUACIÓ

E. 1/2000



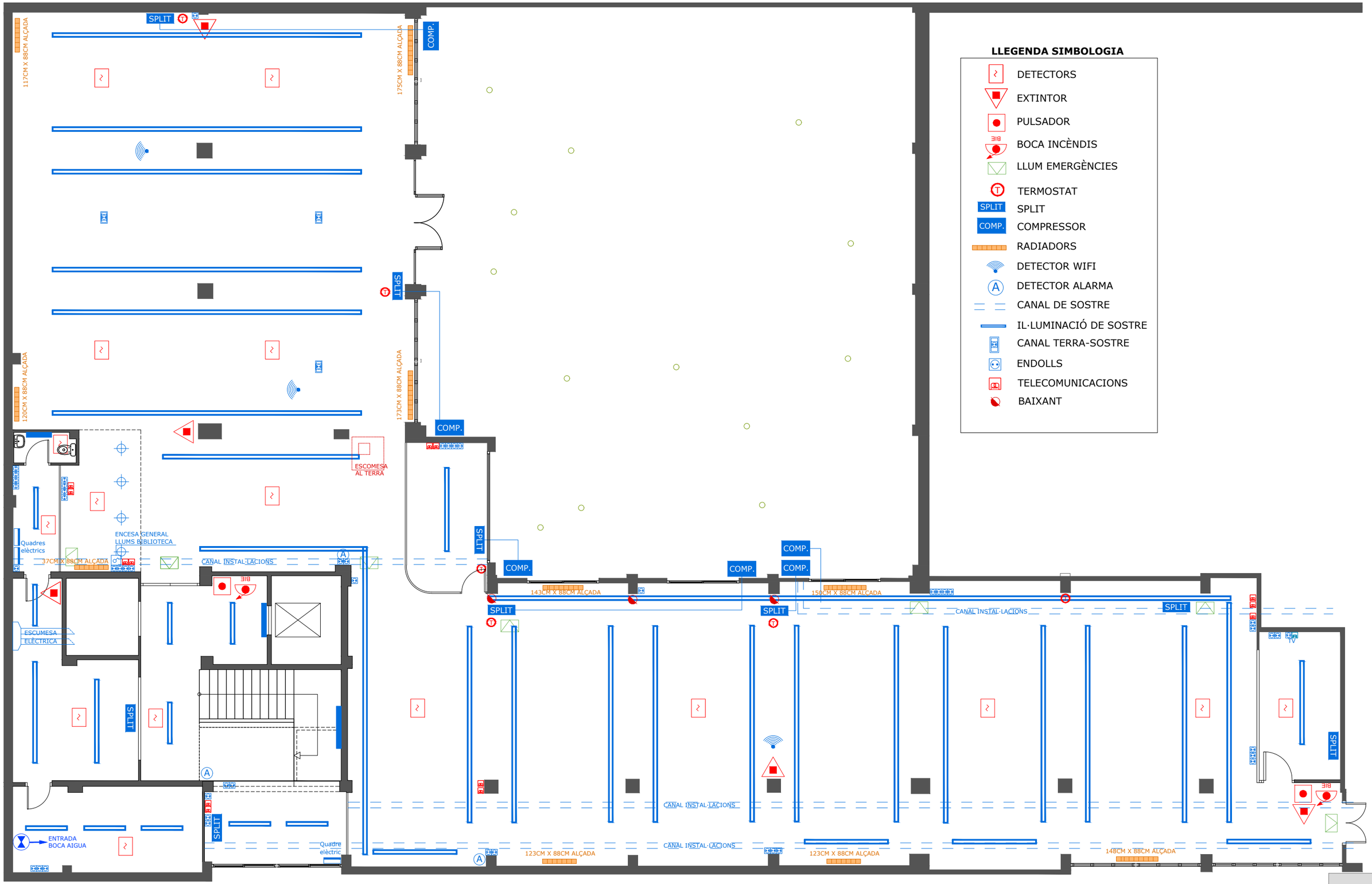
EMPLAÇAMENT

E. 1/500

NORD

1.1.1

Barny Enginyeria, S.L. c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona 08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494 projectes@barnyeng.com	AUTOR DEL PROJECTE: VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ Enginyer Industrial col.nº.7679	PROMOTOR: AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA	ADREÇA: CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140 CP 08014 - BARCELONA	TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB**	ESCALES: A3 - 1/500	PLÀNOL: **SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT** **SITUACIÓ GENERAL/SITUACIÓ/EMPLAÇAMENT**	DATA: NOVEMBRE 2023 NOM FITXER: 2332	CAPÍTOL: FULL...1....DE...1..



LLEGENDA SIMBOLOGIA

- DETECTORS
- EXTINTOR
- PULSADOR
- BOCA INCÈNDIS
- LLUM EMERGÈNCIES
- TERMOSTAT
- SPLIT
- COMPRESSOR
- RADIADORS
- DETECTOR WIFI
- DETECTOR ALARMA
- CANAL DE SOSTRE
- IL·LUMINACIÓ DE SOSTRE
- CANAL TERRA-SOSTRE
- ENDOLLS
- TELECOMUNICACIONS
- BAIXANT

1.2.1

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

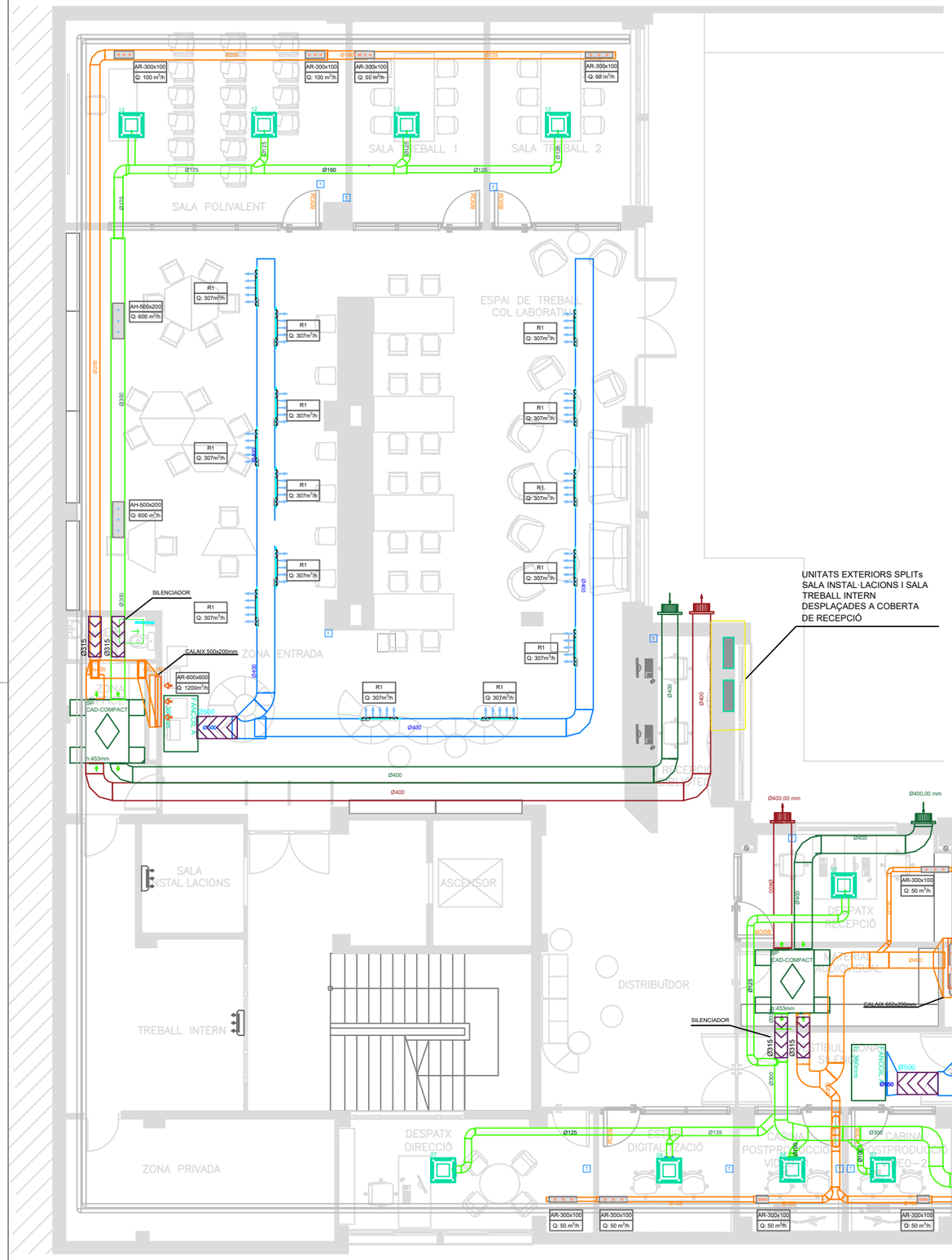
PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL INSTAL·LACIONS

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



ELEMENTS DIFUSIÓ D'AIRE

R1: MULTITOVERA ALTA INDUCCIÓ SERIE WGA DE SCHAKO (o equivalent)
Per a muntatge en conducte de txapa helicoidal aïllat interiorment.
Vista, amb comporta de regulació incorporada i amb fixació a plenum en execució estàndard mitjançant roscat visible.
Tipus WGA de 1 filera amb panell de 115x1025mm

Reixa compacta per a impulsió o retorn, tipo SCHAKO de la serie KG-R8, per a muntatge en conducte circular amb lames aerodinàmiques horitzontals oorientables individualment i regulació de cabal tipus corredera. Construcció estàndard en txapa d'acer galvanitzat lacat en Blanc (RAL a definir per la DF). Muntatje cargolat a conducte circular.

Silenciador circular RS amb insonorització segons el principi d'absorció mitjançant cámara circular farcida amb llana mineral. La llana mineral està recoberta amb seda de filaments de vidre i es no inflamabla segons DIN4102 A2. Compost per una envolvent exterior d'un gruix de 1,0mm. Protegit en el sentit de la corrent d'aire amb una txapa perforada galvanitzada resistent a l'absorció. Connexió a conducte a través de boques de connexió de 50mm de longitud. Verificat segons DIN EN 1751:2014, classe estanqueitat "C". Espessor del material de interior de 100mm.

Reixa lineas per a muntatge en parets i sostres, amb lames fixes horitzontals de perfil aerodinàmic, per a retorn, marc perimetral de 24mm i dispositius de fixació ocults. Acabat en execució estàndard en aluminí anoditzat lacat en Blanc RAL segons DF. Amb ,arc de muntatge (E1), de la serie PA de Schako o similar.

CLIMA I VENTILACIÓ

- CONDUCTE TXAPA DOBLE CIRCULAR AÏLLAT TIPUS SCHAKO - IMPULSIÓ CLIMA
- CONDUCTE CIRCULAR DE TXAPA METÀL·LICA AÏLLAT INTERIOR- RETORN
- CONDUCTE CIRCULAR DE TXAPA METÀL·LICA AÏLLAT INTERIOR AP
- CONDUCTE CIRCULAR DE TXAPA METÀL·LICA - EXTRACCIÓ
- CONDUCTE CIRCULAR DE TXAPA METÀL·LICA - APORTACIÓ

- R1: MULTITOBERA 1FILA Ø115 AMB REGULACIÓ I CONNEXIÓ A CONDUCTE
- REIXA INFERIOR EN PARET VERTICAL
- REIXA IMPULSIÓ AMB COMPORTA, CONNEXIÓ A CONDUCTE CIRCULAR
- T TERMOESTAT
- REGISTRE 60x60
- Ø500 SILENCIADOR PER A CONDUCTE CIRCULAR CLIMA Ø500x1000mm
- Ø315 SILENCIADOR PER A CONDUCTE CIRCULAR VENTILACIÓ Ø315x1000mm

NOTES:
TOTS ELS BANYS O FALS SOSTRES AMB INTERSECCIONS AMB ALTRES CONDUCTES HAURAN D'ANAR DEGUDAMENT SELLATS PEL CORRECTE FUNCIONAMENT DEL RETORN PER PLÈNUM.

ELS CONDUCTES DE RETORN I APORTACIÓ D'AIRE PRIMARI AMB VEL NEGRE SONORO REDUCTOR.

ELS ELEMENTS DE CONTROL (TERMÒSTATS) FIXES A PARED (SENSE CONTROL REMOT).

CLIMA I VENTILACIÓ

- DISTRIBUCIÓ AIGUA RADIADORS EXISTENT - ELIMINAR DERIVACIONS INFERIORS
- CANONADA FRIGORÍFICA, Cu FRIGORIFIC AÏLLADA SEGONS RITE
- UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES. TIPUS FUJITSU ACY250 LHTA
  Pf: 24 kW
  Pc: 29 kW
- UNITAT INTERIOR CASSETTE. TIPUS FUJITSU AUXB0-04/07/12 GLEH
  Pf (04/07/12): 1,1 / 2,2 / 3,6 kW
  Pc (04/07/12): 1,3 / 2,8 / 4,1 kW
- UNITAT INTERIOR MURAL EXISTENT
- UNITAT EXTERIOR FUJISTSU ACY250 LHTA
  P (f/c): 24 / 29 kW
- UNITAT EXTERIOR SISTEMA VRF TIPUS FUJITSU AJY090LELBH
  P (f/c): 28 / 28 kW
- RECUPERADOR DE CALOR TIPUS S&P CAD-COMPACT 1800
  Q: 1600m3/h
- UNITATS EXTERIORS 1x1 A DESPLAÇAR

EQUIVALÈNCIA polsades" A mm

3/8"	= 16 mm PEX
1/2"	= 20 mm PEX
3/4"	= 25 mm PEX
1"	= 32 mm PEX
1 1/4"	= 40 mm PEX
1 1/2"	= 50 mm PEX
2"	= 63 mm PEX

2.1.1

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

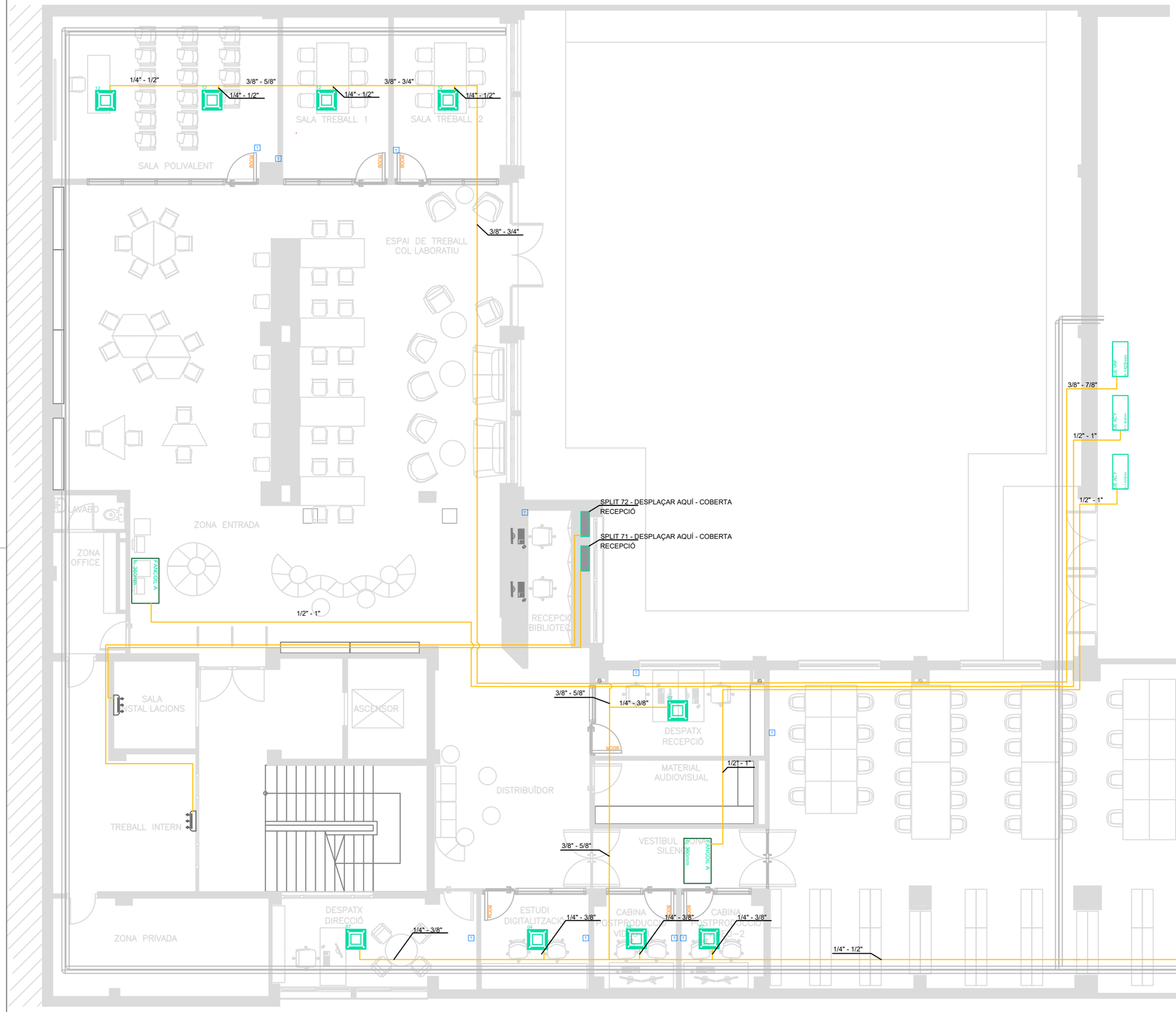
PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DISTRIBUCIÓ D'AIRE

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



CLIMA I VENTILACIÓ

- DISTRIBUCIÓ AIGUA RADIADORS EXISTENT - ELIMINAR DERIVACIONS INFERIORS
- CANONADA FRIGORÍFICA, Cu FRIGORIFIC AÏLLADA SEGONS RITE
- UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES. TIPUS FUJITSU ACY250 LHTA
  Pf: 24 kW
  Pc: 29 kW
- UNITAT INTERIOR CASSETTE. TIPUS FUJITSU AUXB0-04/07/12 GLEH
  Pf (04/07/12): 1,1 / 2,2 / 3,6 kW
  Pc (04/07/12): 1,3 / 2,8 / 4,1 kW
- UNITAT INTERIOR MURAL EXISTENT
- UNITAT EXTERIOR FUJISTSU ACY250 LHTA
  P (f/c): 24 / 29 kW
- UNITAT EXTERIOR SISTEMA VRF TIPUS FUJITSU AJY090LELBH
  P (f/c): 28 / 28 kW
- RECUPERADOR DE CALOR TIPUS S&P CAD-COMPACT 1800
  Q: 1600m3/h
- UNITATS EXTERIORS 1x1 A DESPLAÇAR

EQUIVALÈNCIA polsades" A mm

3/8"	= 16 mm PEX
1/2"	= 20 mm PEX
3/4"	= 25 mm PEX
1"	= 32 mm PEX
1 1/4"	= 40 mm PEX
1 1/2"	= 50 mm PEX
2"	= 63 mm PEX

2.1.2

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

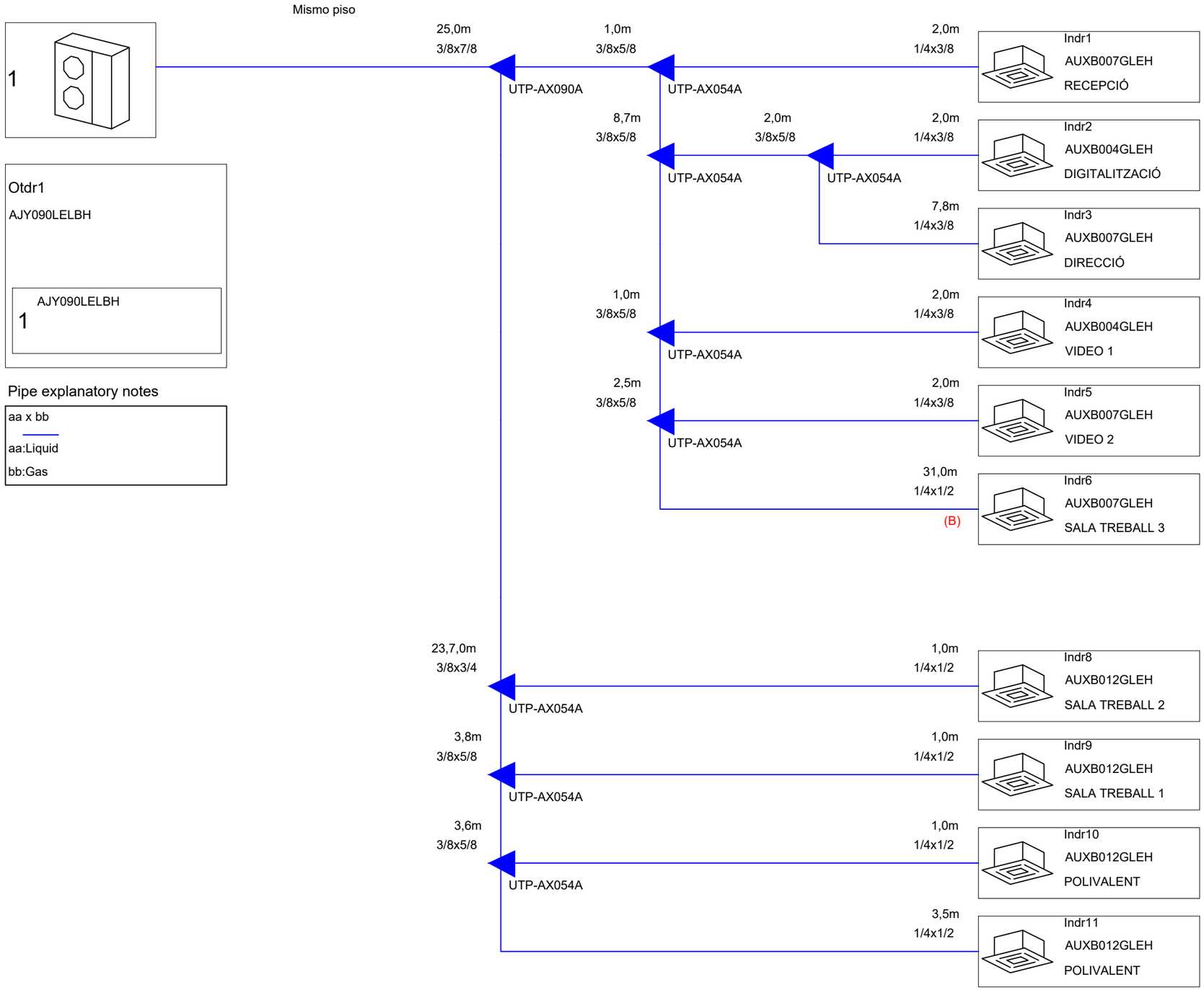
PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ TUBS FRIGORIFICS

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



2.1.3

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

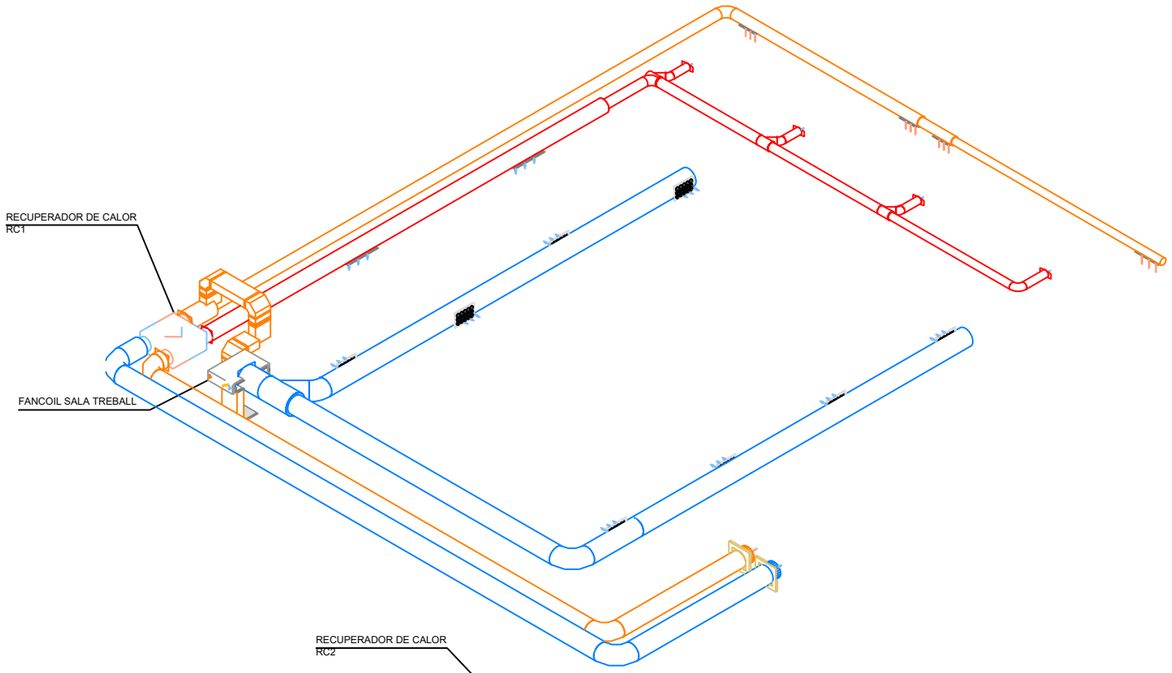
PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
ESQUEMA CONNEXIONS FRIGORÍFIQUES

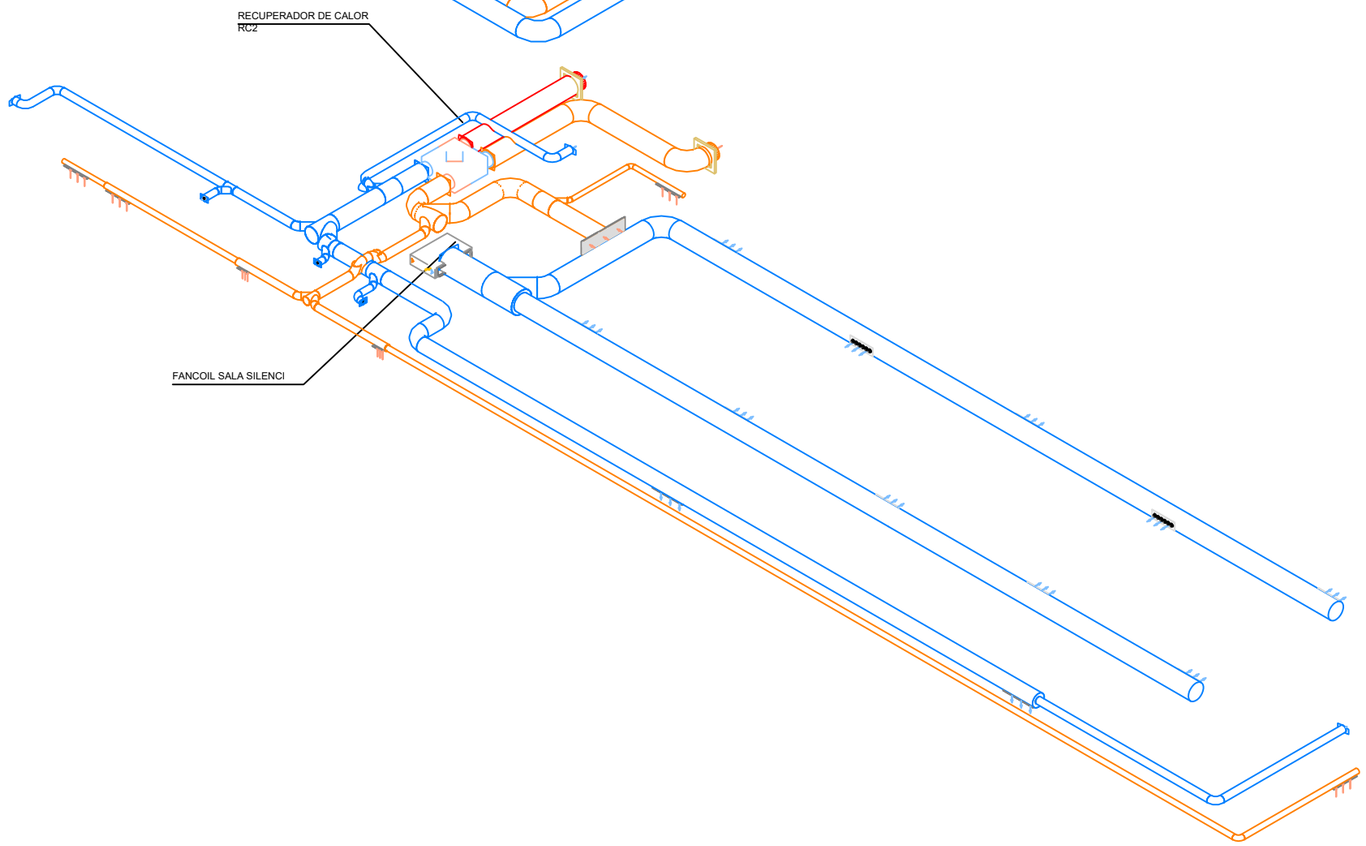
DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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





2.1.4

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

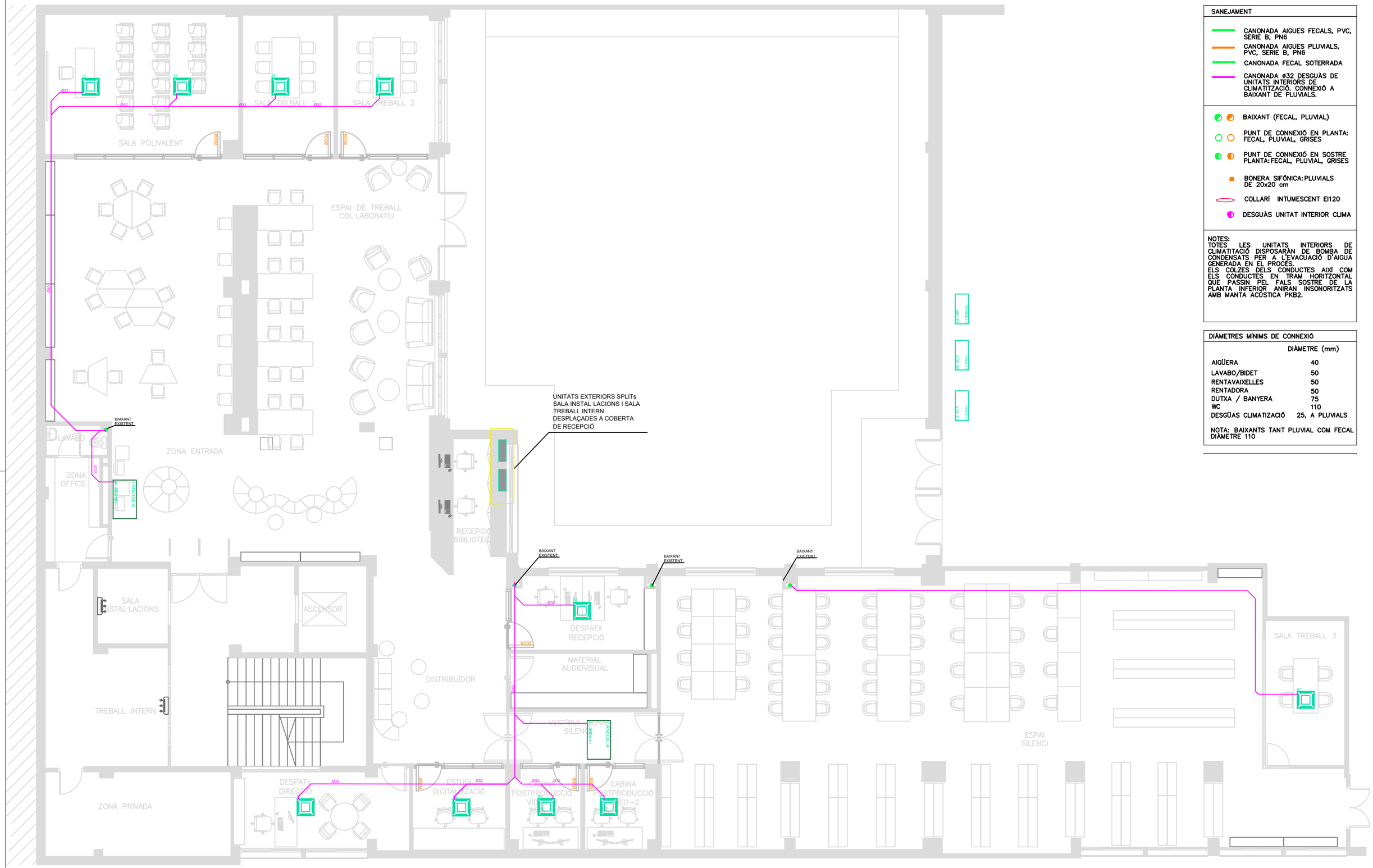
PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ VENTILACIÓ DISTRIBUCIÓ D'AIRE - DETALL 3D

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



SANEJAMENT

- CANONADA AIGUES FECALS, PVC, SERIE B, PN6
- CANONADA AIGUES PLUVIALS, PVC, SERIE B, PN6
- CANONADA FECAL SOTERRADA
- CANONADA ø32 DESGUÀS DE UNITATS INTERIORS DE CLIMATITZACIÓ. CONNEXIÓ A BAIXANT DE PLUVIALS.

- BAIXANT (FECAL, PLUVIAL)
- PUNT DE CONNEXIÓ EN PLANTA: FECAL, PLUVIAL, GRISES
- PUNT DE CONNEXIÓ EN SOSTRE PLANTA: FECAL, PLUVIAL, GRISES
- BONERA SIFÓNICA: PLUVIALS DE 20x20 cm
- COLLARÍ INTUMESCENT EI120
- DESGUÀS UNITAT INTERIOR CLIMA

NOTES:
TOTES LES UNITATS INTERIORS DE CLIMATITZACIÓ DISPOSARAN DE BOMBA DE CONDENSATS PER A L'EVACUACIÓ D'AIGUA GENERADA EN EL PROCÉS.
ELS COLZES DELS CONDUCTES AIXÍ COM ELS CONDUCTES EN TRAM HORITZONTAL QUE PASSIN PEL FALS SOSTRE DE LA PLANTA INFERIOR ANIRAN INSONORITZATS AMB MANTA ACÚSTICA PKB2.

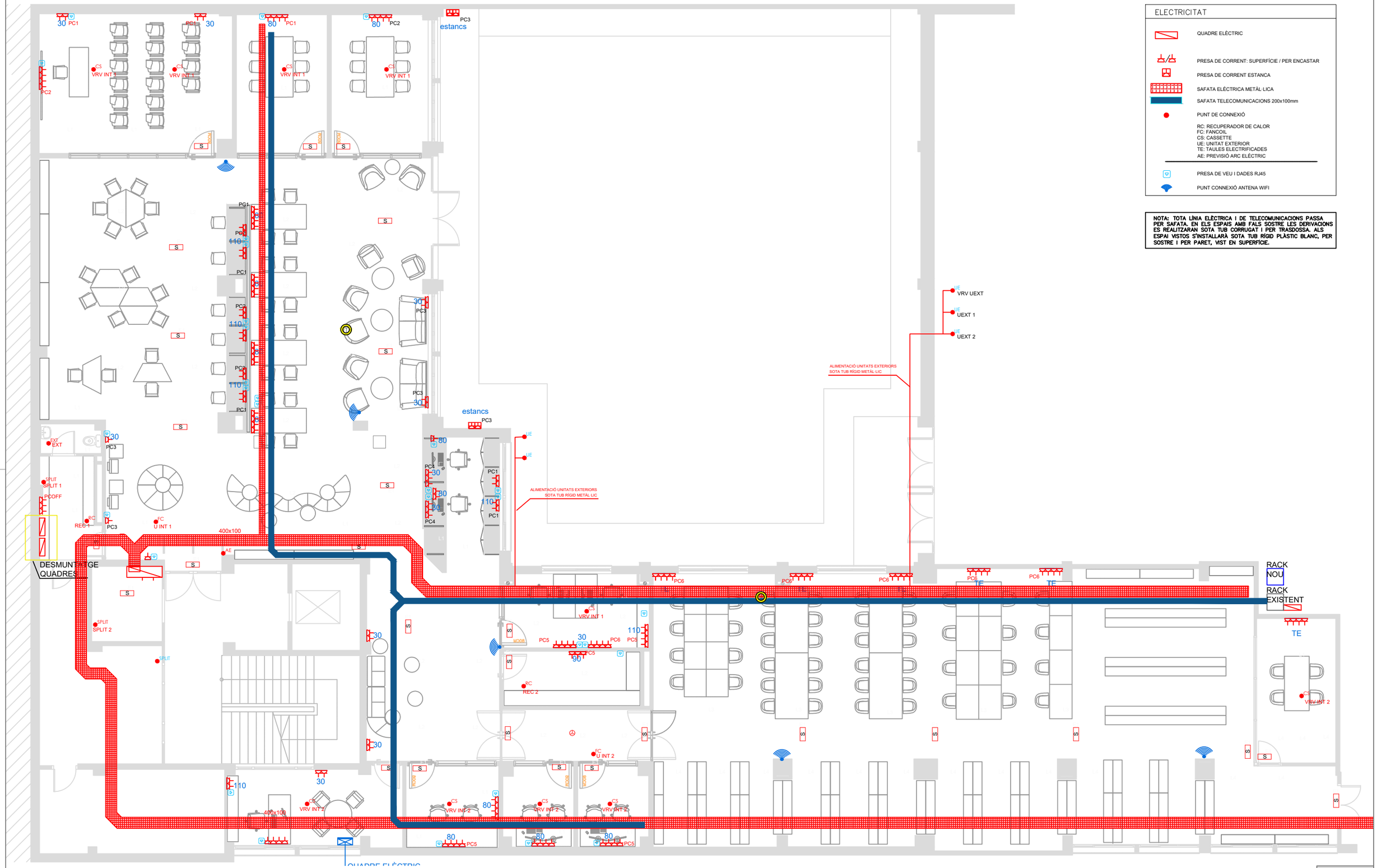
DIÀMETRES MÍNIMS DE CONNEXIÓ

	DIÀMETRE (mm)
AIGÜERA	40
LAVABO/BIDET	50
RENTAVAIXELLES	50
RENTADORA	50
DUTXA / BANYERA	75
WC	110
DESGÜAS CLIMATITZACIÓ	25, A PLUVIALS

NOTA: BAIXANTS TANT PLUVIAL COM FECAL DIÀMETRE 110

2.1.5

Barny Enginyeria, S.L. c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona 08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494 projectes@barnyeng.com	AUTOR DEL PROJECTE: VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ Enginyer Industrial col.nº.7679	PROMOTOR: AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA	ADREÇA: CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140 CP 08014 - BARCELONA	TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB**	ESCALES: A3 - 1/125	PLÀNOL: **INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EVACUACIÓ D'AIGÜES**	DATA: NOVEMBRE 2023 NOM FITXER: 2332	CAPÍTOL: FULL...1....DE...1..



ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC
- PRESA DE CORRENT: SUPERFÍCIE / PER ENCASTAR
- PRESA DE CORRENT ESTANCA
- SAFATA ELÈCTRICA METÀL·LICA
- SAFATA TELECOMUNICACIONS 200x100mm
- PUNT DE CONNEXIÓ

  RC: RECUPERADOR DE CALOR
  FC: FANCOIL
  CS: CASSETTE
  UE: UNITAT EXTERIOR
  TE: TAULES ELECTRIFICADES
  AE: PREVISIÓ ARC ELÈCTRIC
- PRESA DE VEU I DADES RJ45
- PUNT CONNEXIÓ ANTENA WIFI

NOTA: TOTA LÍNIA ELÈCTRICA I DE TELECOMUNICACIONS PASSA PER SAFATA. EN ELS ESPAIS AMB FALS SOSTRE LES DERIVACIONS ES REALITZARAN SOTA TUB CORRUGAT I PER TRASDOSSA. ALS ESPAI VISTOS S'INSTAL·LARÀ SOTA TUB RÍGID PLÀSTIC BLANC, PER SOSTRE I PER PARET, VIST EN SUPERFÍCIE.

2.2.1

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES FORÇA

DATA:
OCTUBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ — MODELS MARCA HALLA (o equivalent)

L01	HUGE Ø400mm - 39,9W 3500lm	23 uts
L02	HUGE Ø600mm - 57,6W 5500lm	6 uts
L03	ROTAO60 Ø600mm - 22,9W 2090lm	1 ut
L04	VALI55 - Projector - 13,6W 1200lm 45°	16 uts
L05	VALI80 - Downlight suspès - 10W 990lm	13 uts
L06	TURE - Downlight empotrat - 9,6W 1250lm	9 uts
L07.1	LINA45 1408mm - Lineal suspès - 28,1W 3610lm	2 uts
L07.1D	LINA45 1408mm - Lineal suspès - 28,1W 3610lm - Dali	3 uts
L07.2	LINA45 1683mm - Lineal suspès - 33,7W 4340lm	6 uts
L07.2D	LINA45 1683mm - Lineal suspès - 33,7W 4340lm - Dali	6 uts
L07.3D	LINA45 1969mm - Lineal suspès - 39,3W 5060lm - Dali	3 uts
L07.4	LINA45 2244mm - Lineal suspès - 44,9W 5780lm	22 uts
L07.4D	LINA45 2249mm - Lineal suspès - 44,9W 5780lm - Dali	3 uts
L08	PLANOX ECO - Pantalla estanca - 54W 6300lm	1 ut
CT	CARRIL TRIFÀSIC SUSPÈS	21 m

INTERRUPTOR
COMMUTADOR
SENSOR IL·LUMINACIÓ EXTERIOR

NOTA: TOTA LÍNIA ELÈCTRICA I DE TELECOMUNICACIONS PASSA PER SAFATA. EN ELS ESPAIS AMB FALS SOSTRE LES DERIVACIONS ES REALITZARAN SOTA TUB CORRUGAT I PER TRASDOSSA. ALS ESPAI VISTOS S'INSTALLARÀ SOTA TUB RÍGID PLÀSTIC BLANC, PER SOSTRE I PER PARET, VIST EN SUPERFÍCIE.

2.2.2

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

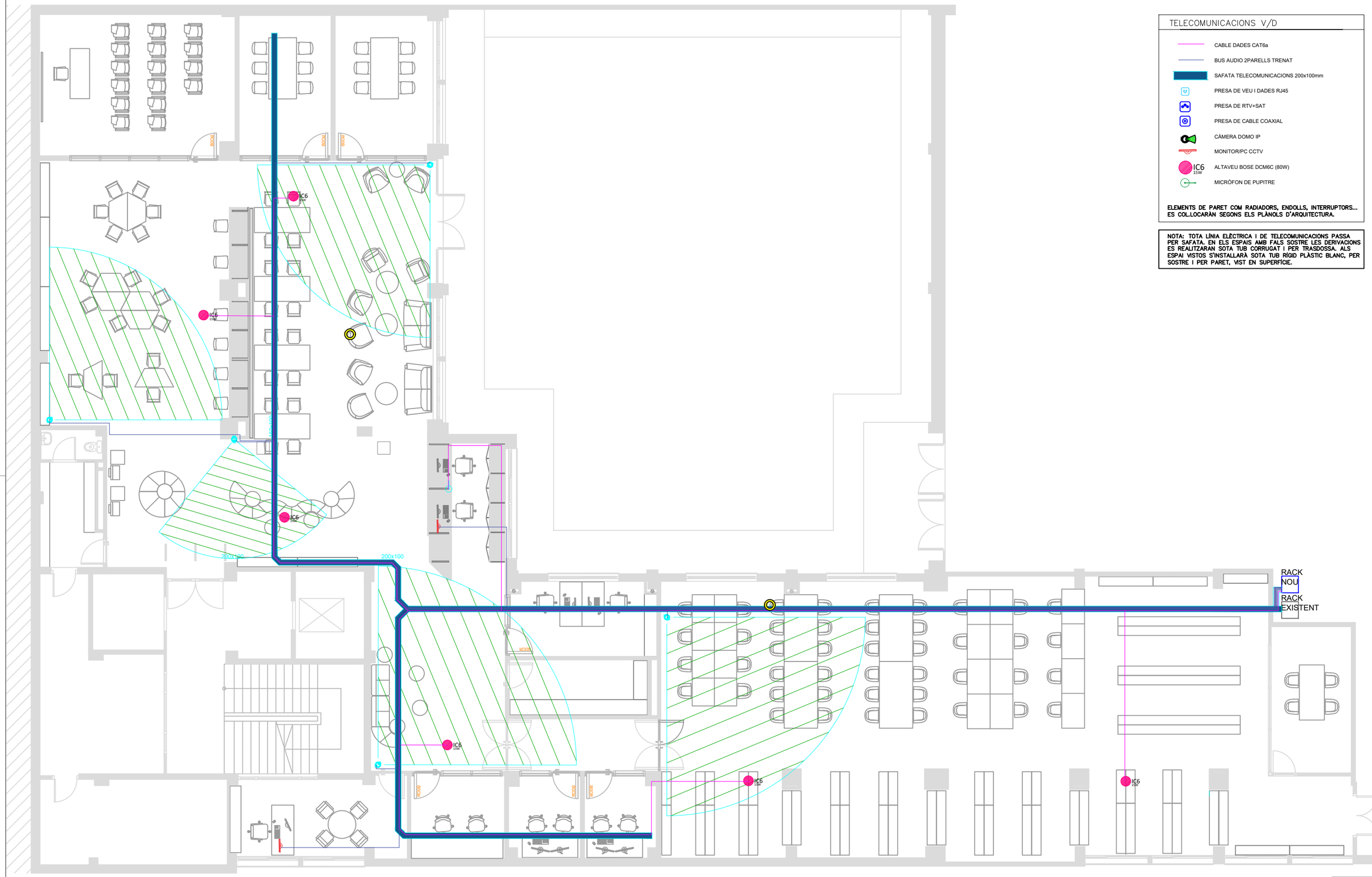
PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ENLLUMENAT

DATA:
OCTUBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



TELECOMUNICACIONS V/D

- CABLE DADES CAT6a
- BUS AUDIO 2PARELLS TRENAT
- SAFATA TELECOMUNICACIONS 200x100mm
- PRESA DE VEU I DADES RJ45
- PRESA DE RTV+SAT
- PRESA DE CABLE COAXIAL
- CÀMERA DOMO IP
- MONITOR/PC CCTV
- IC6 15W — ALTAVEU BOSE DCM6C (80W)
- MICRÒFON DE PUPITRE

ELEMENTS DE PARET COM RADIADORS, ENDOLLS, INTERRUPTORS... ES COL.LOCARAN SEGONS ELS PLANOLS D'ARQUITECTURA.

NOTA: TOTA LÍNIA ELÈCTRICA I DE TELECOMUNICACIONS PASSA PER SAFATA. EN ELS ESPAIS AMB FALS SOSTRE LES DERIVACIONS ES REALITZARAN SOTA TUB CORRUGAT I PER TRASDOSSA. ALS ESPAI VISTOS S'INSTAL.LARÀ SOTA TUB RÍGID PLÀSTIC BLANC, PER SOSTRE I PER PARET, VIST EN SUPERFÍCIE.

2.2.3

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS MEGAFONIA / CCTV

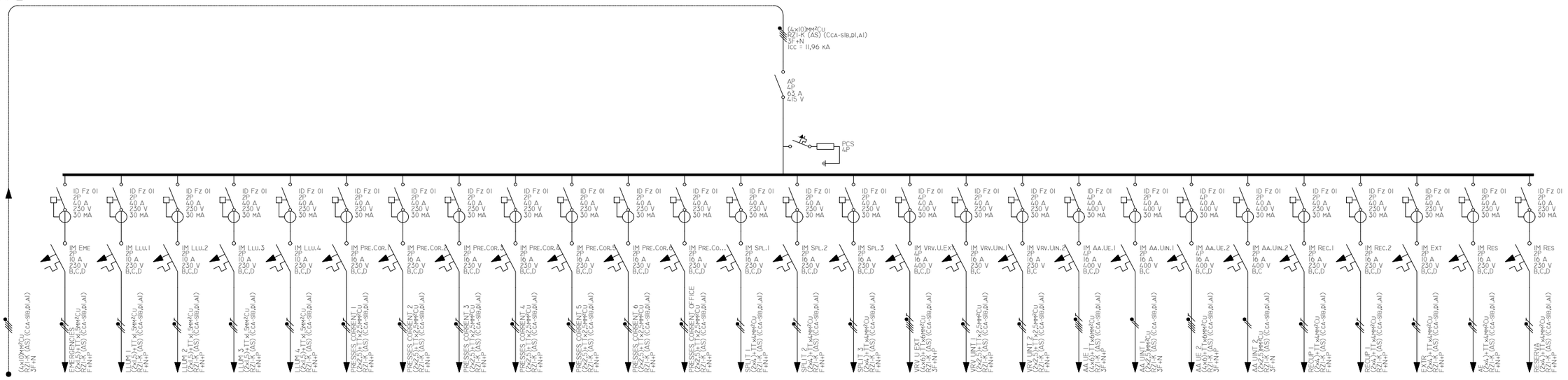
DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

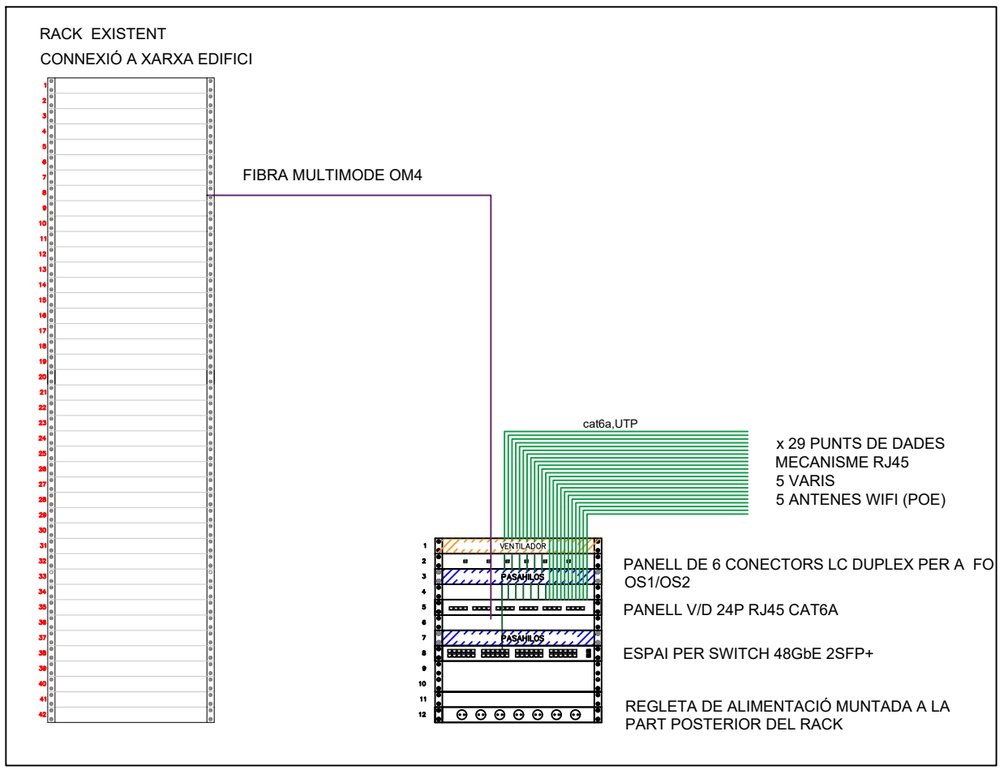
FULL...1....DE...1..

QUADRE GENERAL



CONSUMOS	QUADRE GEN...	EMERGÈNCIES	LLUM1	LLUM 2	LLUM 3	LLUM 4	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC OFFICES	SPLIT 1	SPLIT 2	SPLIT 3	VRV UEXT	VRV U INT 1	VRV U INT 2	AA UE 1	AA UINT 1	AA UE 2	AA UINT 2	RECUP 2	RECUP 1	EXTR	ARC SEGUETAT	RESERVA
PINS (W)	37.076	150	800	800	800	800	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	1.500	1.500	1.500	9	1.000	1.000	9	1.000	9	1.000	1.100	1.100	500	2.500	2.500
UN (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	230	230	400	400	400	400	230	230	230	230	230
IB (A)	35,68	0,72	3,86	3,86	3,86	3,86	12,08	12,08	12,08	12,08	12,08	12,08	12,08	7,25	7,25	7,25	0,01	4,83	4,83	0,01	1,60	0,01	1,60	5,31	5,31	2,42	12,08	12,08
IZ (A)	64,61	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	30,03	30,03	30,03	30,03	30,03	30,03	30,03	40,95	40,95	40,95	47,32	30,03	30,03	47,32	27,30	47,32	27,30	40,95	40,95	40,95	40,95	40,95
SF (MM2)	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	2,5	2,5	6	2,5	6	2,5	4	4	4	4	4
LTOT (M)	10,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
LCDT (M)	10,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
CDT,CIRC (%)	0,2728	0,1758	0,9426	0,9426	0,9426	0,9426	1,8090	1,8090	1,8090	1,8090	1,8090	1,8090	1,8090	0,9279	0,9279	0,9279	0,0006	0,9887	0,9887	0,0006	0,1628	0,0006	0,1628	0,6786	0,6786	0,3077	1,5620	1,5620
CDT,ACUM (%)	0,2728	0,4486	1,2154	1,2154	1,2154	1,2154	2,0818	2,0818	2,0818	2,0818	2,0818	2,0818	2,0818	1,2007	1,2007	1,2007	0,2734	1,2616	1,2616	0,2734	0,4356	0,2734	0,4356	0,9515	0,9515	0,5806	1,8348	1,8348

NOTES: ELS DIFERENCIALS DE LES LINIES D'ENDOLLS SERÀN SUPERIMUNITZATS CLASSE B (TIPUS AC)



2.2.4

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL·LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/150

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESQUEMA UNIFILAR / ESQUEMA V/D

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

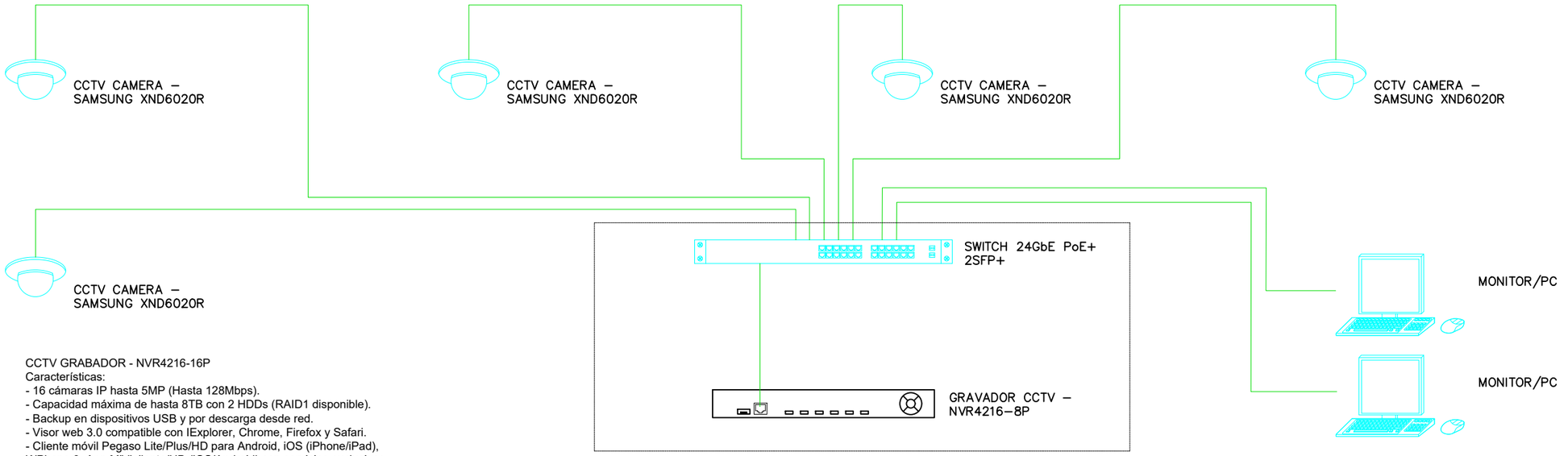
CAPÍTOL:

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

ESQUEMA INSTAL·LACIÓ CIRCUIT DE CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA

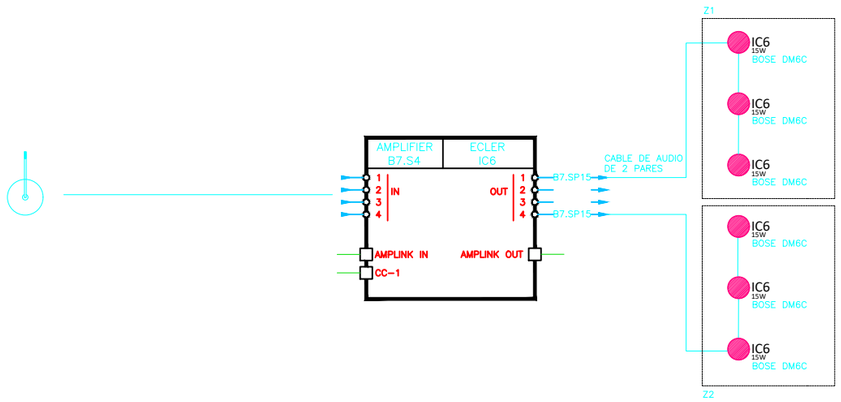
CCTV CAMERA SEGURETAT - SAMSUNG XND6020R

Característiques:
- Resolución hasta 3 Megapíxel a 20IPS con dWDR.
- 2 Streams simultáneos (2x H.264) hasta 20 usuarios.
- Compatible NVR Dahua y ONVIF.
- Mini-domo exterior IP67 instalable a pared o techo (3 ejes).
- Alimentación PoE (Power Over Ethernet) y 12Vdc
- Compatible amb Vigiplus de DESICO



CCTV GRABADOR - NVR4216-16P
Característiques:
- 16 cámaras IP hasta 5MP (Hasta 128Mbps).
- Capacidad máxima de hasta 8TB con 2 HDDs (RAID1 disponible).
- Backup en dispositivos USB y por descarga desde red.
- Visor web 3.0 compatible con IExplorer, Chrome, Firefox y Safari.
- Cliente móvil Pegaso Lite/Plus/HD para Android, iOS (iPhone/iPad), WPhone 8. App MiVigilante/HD (iOS/Android) con servicios exclusivos.
- Cliente SmartPSS (XP, W7 y W8 / Mac OS): Hasta 4 Monitores, gestión de 50 grabadores y más de 1.000 cámaras, vista en directo hasta 10x10 (100ch), Emap con 7 niveles, selección de Grupos y Tours de vistas, Playback sincronizado de 36ch.
- Servidor y protocolo DDNS propiedad IPTecno con servicio gratuito.
- Compatible amb Vigiplus de DESICO.

ESQUEMA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA



Matriz digital de audio que incluye 3 entradas MIC/LINE estéreo, una entrada estéreo LINE y una salida mono. Está preparado para líneas de altavoces tanto de baja 4Ohmios como de alta impedancia (70V,100V), incluyendo selectores ON/OFF para 2 zonas de salida con altvoces sobre la línea de alta impedancia. Incluye un sistema de prioridad de audio, control de tonos de 2 bandas, modo auto stand-by, puerto MUTE y fuente de alimentación mediante baterías externas de 24VDC. Dimensiones: 44 (1RU) x 43.5cm x 12cm. Completamente instalado. Marca / Modelo: ECLER / eHMA120

2.2.5

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL·LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/150

PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ESQUEMES MEGAFONIA / CCTV

DATA:
NOVEMBRE 2023

CAPÍTOL:

NOM FITXER:
2332

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

TAULA SUPERFÍCIES I OCUPACIÓ INCENDIS

ESPAI	SUPERFÍCIE [m²]	Ocupació CTE SI
ZONA ENTRADA	53,7	5
RECEPCIÓ BIBLIOTECA	11,8	1
ESPAI DE TREBALL COL·LAB.	139,7	70
SALA POLIVALENT	32,6	7
SALA TREBALL 1	17,6	4
SALA TREBALL 2	17,6	4
OFFICE	8,1	1
LAVABO	2,4	1
DISTRIBUÏDOR	36,4	4
DESPATX DIRECCIÓ	17,2	2
ESTUDI DIGITALITZACIÓ	10	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 1	7,2	1
POSTPRODUCCIÓ VÍDEO 2	7,2	1
VESTÍBUL ZONA SILENCI	10,4	1
MATERIAL AUDIOVISUAL	10,3	1
DESPATX RECEPCIÓ	13,3	1
ZONA SILENCI	227,2	23
SALA TREBALL 3	14,9	1
TOTAL	637,6	127

OCUPACIONS CTE DB SI		
Sala lectura biblioteques	2	m²/persona
Sales	5	m²/persona
Conjunto planta	10	m²/persona

LLEGENDA RESISTÈNCIA AL FOC I SECTORITZACIÓ

SOTA RASANT:
SECTOR DIFERENCIATS:
.- MAGATZEM, EN SOTERRANI -1

SOBRE RASANT:
.- ADMINISTRATIU

.- TANCAMENTS: EI-120
.- PORTES: EI2-60-C5

GRAFISME:

TANCAMENTS EI120, PORTES EI2-60-C5

NO S'ALTEREN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ EXISTENTS.

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

OCUPACIÓ
- xx,x — SUPERFÍCIE ÚTIL OCUPABLE (m²)
- xxx — OCUPACIÓ PREVISTA
- OCUPACIÓ/m²

OCUPACIÓ CÍCLICA
(persones no incloses al càlcul total d'ocupació – zones ocupades ocasionalment)
- xx,x — SUPERFÍCIE (m²)
- xxx — OCUPACIÓ PREVISTA
- OCUPACIÓ/m²

ESCALES
- E
- x,xx — AMPLADA ESCALA (m)
- xxx — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
- xxx — EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES
- P
- x,xx — AMPLADA ESCALA (m)
- xxx — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
- xxx — EVACUACIÓ PREVISTA

- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ HIPÒTESI DE BLOQUEIG
- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SORTIDA DE PLANTA
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- SORTIDA A ESPAI EXTERIOR
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- SORTIDA — SORTIDA
- EXTINTOR DE POLS SEC 6Kg DE CAPACITAT, EFICÀCIA 21A–113B UNE 23.110
- BIE EXISTENT
- POLSADOR D'ALARMA
- DETECTOR DE FUMS ÒPTIC
- S — LLUM D'EMERGÈNCIA
- SIRENA

2.3.1

Barny Enginyeria, S.L.
c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona
08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494
projectes@barnyeng.com

AUTOR DEL PROJECTE:
VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ
Enginyer Industrial
col.nº.7679

PROMOTOR:
AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS.
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ADREÇA:
CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140
CP 08014 - BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB

ESCALES:
A3 - 1/125

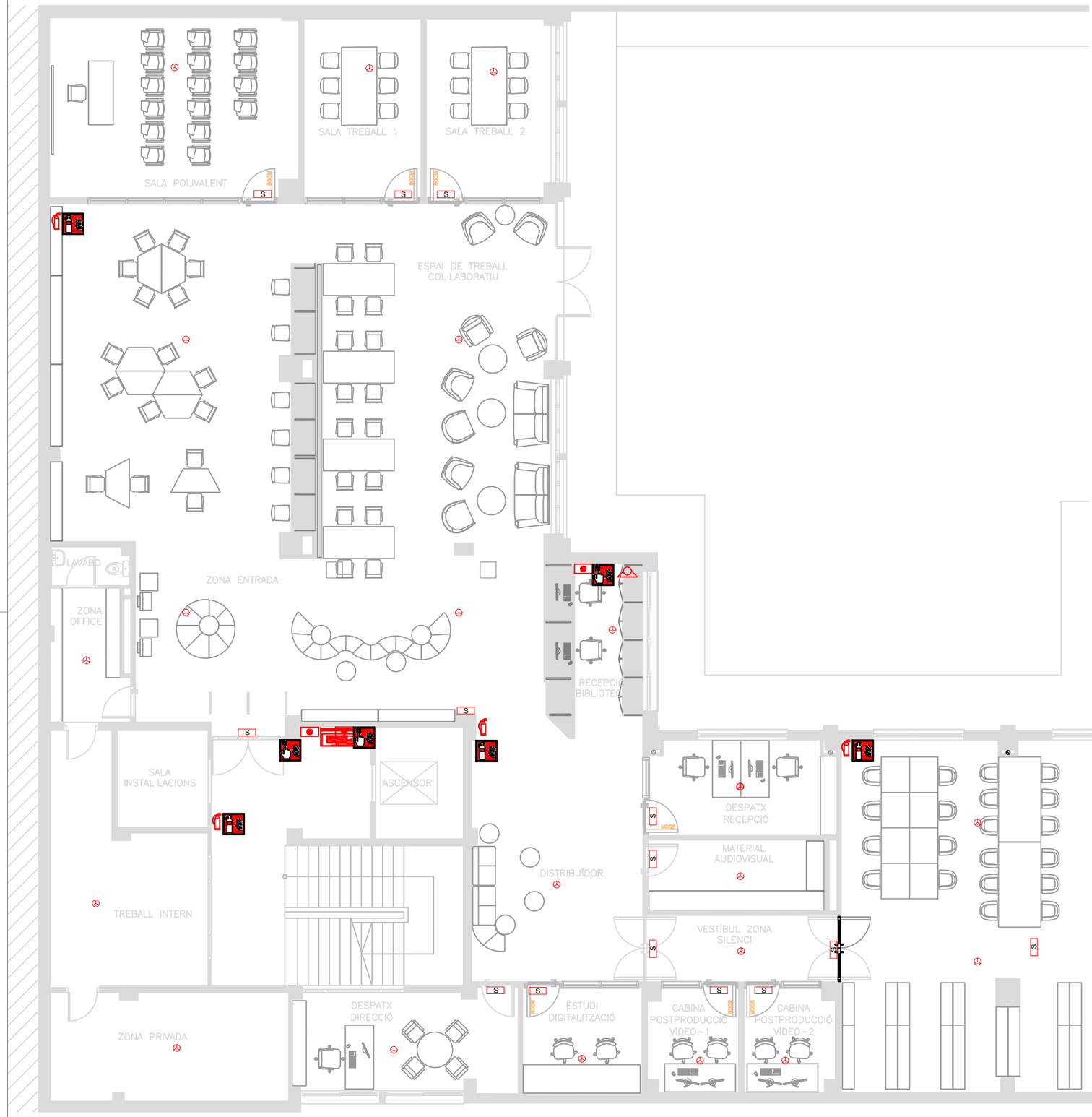
PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS RECORREGUTS EVACUACIÓ.

DATA:
NOVEMBRE 2023

NOM FITXER:
2332

CAPÍTOL:

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



LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

OCUPACIÓ

- xx,x — SUPERFÍCIE ÚTIL OCUPABLE (m^2)
- xxx — OCUPACIÓ PREVISTA
- OCUPACIÓ/m^2

OCUPACIÓ CÍCLICA

(persones no incloses al càlcul total d'ocupació – zones ocupades ocasionalment)

- xx,x — SUPERFÍCIE (m^2)
- xxx — OCUPACIÓ PREVISTA
- OCUPACIÓ/m^2

ESCALES

- E
- x,xx — AMPLADA ESCALA (m)
- xxx — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
- xxx — EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES

- P
- x,xx — AMPLADA ESCALA (m)
- xxx — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA
- xxx — EVACUACIÓ PREVISTA

- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ HIPÒTESI DE BLOQUEIG
- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SORTIDA DE PLANTA
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- SORTIDA A ESPAI EXTERIOR
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- SORTIDA — SORTIDA
- EXTINTOR DE POLS SEC 6Kg DE CAPACITAT. EFICÀCIA 21A–113B UNE 23.110
- BIE EXISTENT
- POLSADOR D'ALARMA
- DETECTOR DE FUMS ÒPTIC
- S — LLUM D'EMERGÈNCIA
- SIRENA

2.3.2

Barny Enginyeria, S.L. c/ Rector ubach, 48, 1er-2ona 08021 barcelona TEL. 934141820-FAX 934140494 projectes@barnyeng.com	AUTOR DEL PROJECTE: VÍCTOR BARNÉS i SABATÉ Enginyer Industrial col.nº.7679	PROMOTOR: AREA D'INFRAESTRUCUTRES I SERVEIS MUNICIPALS. UNIVERSITAT DE BARCELONA	ADREÇA: CARRER MELCIOR DE PALAU, nº 140 CP 08014 - BARCELONA	TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE INSTAL.LACIONS REFORMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FIMA DE LA UB**	ESCALES: A3 - 1/125	PLÀNOL: **PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DETECCIÓ**	DATA: NOVEMBRE 2023 NOM FITXER: 2332	CAPÍTOL: FULL...1....DE...1..